AVENTEC
Enginyeria
i tecnologia

Aigües de Mataró

PROJECTE CONSTRUCTIU DE 4 PUNTS DE CONTROL A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA POTABLE DE MATARÓ

EXP: 2023 - AP9362.

Document núm. 1 - Memòria i annexes
Document núm. 2 - Plànols
Document núm. 3 - Plec de condicions
Document núm. 4 - Amidaments i pressupost

PROMOTOR:	AIGÜES DE MATARÓ
AUTORS DEL PROJECTE:	SALVADOR GRAUS MARCH
	ADRIÀ CODINA ARROYO
MUNICIPI:	MATARÓ (MARESME)
PEM:	148.068,82€
PEC (SENSE IVA):	176.201,90 €
DATA:	OCTUBRE 2023
CODI EXPEDIENT:	2023-AP9362

DOCUMENT NÚM. 1 - MEMÒRIA I ANNEXES

ÍNDEX

1 Memòria descriptiva 4
1.1. Introducció 4
1.2. Antecedents 4
1.3. Objecte 4
1.4. Situació 4
1.5. Solució proposada 5
1.6. Agents del projecte 7
1.6.1. Promotor 7
1.6.2. Redactor 7
1.7. Caracterització de l'obra 8
2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 8
2.1. Treballs previs a l'execució 8
2.2. Obra civil 9
2.2.1. Demolicions 9
2.2.2. Moviments de terres 9
2.2.3. Obra civil 9
2.2.4. Paviments 10
2.2.5. Gestió de residus 10
2.3. Instal·lacions hidràuliques 10
2.3.1. Vàlvula seccionament 10
2.3.2. Comptador 10
2.3.3. Bypass 10
3. Serveis EXISTENTS 11
4. Termini d'execució 11

5. CÀLCULS ESTRUCTURALS. 11
6. CÀLCULS HIDRÀULICS 13
6.1. Canonada de Dn 350 14
6.2. Canonada de Dn 300 15
6.3. Canonada de Dn 200 16
7. estudi impacte ambiental 17
8. seguretat i salut 17
9. Conclusió 18
10. Pressupost d'execució material 18

ANNEX 1: Serveis Existents

ANNEX 2: Pla d'Obres

ANNEX 3: Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

ANNEX 4: Estudi Gestió de Residus

ANNEX 5: Càlculs estructurals

ANNEX 6: Justificació de Preus

ANNEX 7: Control de qualitat

1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1. Introducció

El present projecte constructiu està promogut per Aigües de Mataró i redactada per AVENTEC. El projecte defineix 4 arquetes de sectorització, amb la caldereria, obra civil, serveis afectats i equips hidràulics. La definició dels sectors hidràulics segueix les determinades pel Pla Director de la xarxa d'abastament (PDAM 2011-2025) i no forma part del present projecte. Per la selecció i solució final dels equips i el seu muntatge, s'han seguit les prescripcions de l'equip tècnic d'Aigües de Mataró.

1.2. Antecedents

Documents de partida:

- *"Pla director de la xarxa d'abastament de Mataró (PDAM 2011-2025)":* En aquest document es defineixen 17 sectors, que divideixen tota la xarxa de Mataró.
- *"Plec d'especificacions tècniques per la redacció del Projecte Constructiu"*: En aquest document es defineixen les feines a realitzar en la redacció del projecte i especifica els sectors pels que s'han de definir les actuacions.

En data 14/09/2023 Aigües de Mataró va adjudicar a AVENTEC la *"Redacció del projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró*".

1.3. Objecte

L'objecte d'aquest projecte constructiu és definir 4 arquetes de sectorització, incloent-hi la caldereria, obra civil, serveis afectats i equips hidràulics.

Els sectors que es centra aquest projecte són identificats al Pla Director com els sectors 6, 9, 10 i 15.

1.4. Situació

Mataró és un municipi de 128.956 habitants (2.022) i 5.723,8 km^2 d'extensió. El terme, que es troba a la comarca del Maresme, limita al Nord amb Dosrius, a l'Est amb Sant Andreu de Llavaneres i l'Oest amb Argentona i Cabrera de Mar.

Els àmbits d'actuació per la sectorització de la xarxa estan situades a les següents coordenades UTM ETRS 89:

Actuació 1 (Sector 6):	Actuació 2 (Sector 9):	Actuació 3 (Sector 10):	Actuació 4 (Sector 15):
Carrer Salesianos	Via Europa	Via Europa	Ronda de la Creu de Pedra
X: 452.410,30	X: 452.599,30	X: 452.667	X: 454.063,40
Y: 4.599.047,20	Y: 4.599.601,10	Y: 4.599.323,10	Y: 4.600.300,90

Localització de les actuacions a realitzar

1.5. Solució proposada

Actuació 1 (Sector 6):

Es proposa la instal·lació d'un comptador de 300 mil·límetres de diàmetre, en una canonada de 300 mil·límetres de diàmetre de fosa dúctil, aquest comptador és identificat com a C124 en el PDAM. Creant el sector 6 alimentat pel dipòsit ROCABLANCA C100, és a dir el pis de pressió de cota 100.

L'arqueta del comptador es localitzarà al carrer Salesianos. Per treballar en aquest tram es tancaran les vàlvules i buidarà la canonada per treballar sense càrrega. Aquest tancament no afectarà el subministrament d'aigua als abonats.

També s'instal·laran un carret de desmuntatge i de dues vàlvules de papallona excèntriques per a aïllar el comptador.

El comptador comptarà d'un bypass que es realitzarà mitjançant dues "tes". La derivació serà de 80 mil·límetres de diàmetre. Constarà d'una vàlvula de comporta, un carret de desmuntatge i un picatge amb sordina de 40 mil·límetres de diàmetre.

Actuació 2 (Sector 9):

Es proposa la instal·lació d'un comptador de 300 mil·límetres de diàmetre, en una canonada de 350 mil·límetres de diàmetre de fosa dúctil. El diàmetre del comptador és inferior al de la canonada perquè el cabal mínim per un comptador de 350 és superior el del sector, segons els càlculs hidràulics. Aquest comptador és identificat com a C116 en el PDAM. Creant el sector 9 alimentat pel dipòsit ELS TURONS C140, és a dir al pis de pressió de cota 140.

L'arqueta del comptador es localitza a la zona de pas de vianants i carril bici que es troba entre les calçades de Via Europa. Per treballar en aquest tram es requerirà la instal·lació prèvia d'una vàlvula a la Via Europa 147, per no afectar el subministrament d'aigua als abonats i poder realitzar la instal·lació del comptador.

També s'instal·laran un carret de desmuntatge i de dues vàlvules de papallona excèntriques per a aïllar el comptador.

El comptador comptarà d'un bypass que es realitzarà mitjançant dues "tes". La derivació serà de 80 mil·límetres de diàmetre. Constarà d'una vàlvula de comporta, un carret de desmuntatge i un picatge amb sordina de 40 mil·límetres de diàmetre.

Actuació 3 (Sector 10):

Es proposa la instal·lació d'un comptador de 300 mil·límetres de diàmetre, en una canonada de 350 mil·límetres de diàmetre de fosa dúctil. El diàmetre del comptador és inferior al de la canonada perquè el cabal mínim per un comptador de 350 és superior el del sector. Aquest comptador és identificat com a C117 en el PDAM. Creant el sector 10 alimentat pel dipòsit ELS TURONS C140, és a dir al pis de pressió de cota 140.

L'arqueta del comptador es localitzarà a la vorera de panot que es troba davant de Via Europa 94. Per a treballar en aquest tram es requerirà la instal·lació prèvia d'una vàlvula, per no afectar el subministrament d'aigua als abonats de la Via Europa 92 al 106 i poder realitzar la instal·lació del comptador.

També s'instal·laran un carret de desmuntatge i de dues vàlvules de papallona, una a l'interior de l'arqueta i l'altre a l'exterior, per a aïllar el comptador.

Actuació 4 (Sector 15):

Es proposa la instal·lació d'un comptador de 200 mil·límetres de diàmetre, en una canonada de 200 mil·límetres de diàmetre de fosa dúctil. Aquest comptador és identificat com a C122 en el PDAM. Creant el sector 15 alimentat pel dipòsit ELS TURONS C140, és a dir al pis de pressió de cota 140.

El comptador es localitzarà a la vorera de formigó de la Ronda de la Creu de Pedra, propera a la rotonda formada per la Plaça de Josep Novellas. Per a treballar en aquest tram es requerirà la instal·lació prèvia d'una vàlvula, per no afectar el subministrament d'aigua als abonats del polígon de Rocafonda i poder realitzar la instal·lació del comptador.

També s'instal·laran un carret de desmuntatge i de dues vàlvules de comporta a l'exterior de l'arqueta, per a aïllar el comptador.

1.6. Agents del projecte

1.6.1. Promotor

Promotor		NIF
Aigües de Mataró, S.A.		A08007270
Adreça	Carrer Pitagores, 1-7	
Municipi	08304 Mataró	
Comarca	Maresme	

1.6.2. Redactor

AVENTEC, S.L.	
NIF	B10721355
Adreça	Carrer Santiago Ramon i Cajal 60
Municipi	08500 Vic

Tècnic redactor	
Salvador Graus March i Adrià Codina Arroyo	
Enginyers de Camins, Canals i Ports	
Col·legiat número	17.677 i 36.243
Adreça	Carrer Santiago Ramon i Cajal 60
Municipi	08500 Vic

1.7. Caracterització de l'obra

Característiques del terreny	Voreres per pas de vianants, acabades amb panot i aglomerat asfàltic.
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn	Les pròpies del nucli urbà de Mataró amb existència d'entrades a aparcaments de vehicles
Paviments afectats	Actuació 1 (Sector 6) - Calçada d'aglomerat asfàltic i paviment de panot, els dos paviments separats per borada. Actuació 2 (Sector 9) - Carril bici i pas de vianants d'aglomerat asfàltic. Actuació 3 (Sector 10) - Paviment de panot. Actuació 4 (Sector 15) - Paviment de formigó.
Elements urbans afectats	Afectació mínima al mobiliari urbà.
Instal·lacions de serveis públics	Aigua, gas, telecomunicacions, clavegueram, electricitat i telefonia

2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

2.1. Treballs previs a l'execució

A l'inici de l'execució de l'obra, es realitzaran cales per localitzar les canonades existents.

Abans de començar amb els treballs demolició, es farà una valoració dels elements urbans que puguin quedar afectats, per la seva posterior reposició.

2.2. Obra civil

2.2.1. Demolicions

Una vegada estiguin localitzades les canonades existents, es farà la demolició dels paviments. La demolició tindrà en compte la instal·lació posterior de les arquetes, per tant, serà de l'amplada que toca.

2.2.2. Moviments de terres

Excavació

L'excavació es durà a terme de tal manera que no afecti la integritat de la canonada. S'assolirà la profunditat necessària, deixant la rasa neta de runes i amb el fons el més anivellat possible. El pendent de les parets de l'excavació serà d'1/5. L'excavació es separarà 30 cm dels murs de l'arqueta per la part baixa.

Replè de les rases

Un cop construïda l'arqueta es portarà a cap el reblert de la zona afectada amb material adequat de l'obra. Els últims 20 cm es farà amb tot-ú artificial, es compactarà mitjançant picó vibrant 95% del PM a voreres i 98% del PM a calçada.

2.2.3. Obra civil

Es realitzarà un sobreample de 10 cm respecte la llosa de cimentació de l'arqueta. La primera capa per la fonamentació de la llosa serà 20 cm de graves de 5 a 12 mm, compactada al 95% PM, a sobre es farà una solera de 10 cm de formigó de neteja HL-150. Sobre el formigó de neteja es prepararà l'armat de la llosa de 20 cm i es formigonarà amb HA-30/F/20/XC4, la llosa tindrà un taló de 20 cm, es deixaran esperes pels murs els quals també seran armats i de 20 cm amb el mateix formigó que la solera. L'armat serà de barres corrugades AP500SD, amb les quanties de 40 kg/m³ per la llosa de fonamentació, 120 kg/m³ per els murs i 80 kg/m³ per la llosa de la tapa.

Per finalitzar l'arqueta es realitzarà la tapa in-situ o en una altra localització i posterior col·locació sobre els murs, la tapa de l'arqueta serà de 20 cm i tindrà una obertura per a accedir a l'interior d'aquesta a través d'una tapa tipus T-MAX o similar amb ajuda a l'obertura.

2.2.4. Paviments

A sobre de la capa de tot-u es farà una base de formigó HM - 20/B/20/X0. I posteriorment es restituiran els paviments afectats per d'altres de característiques iguals als preexistents.

2.2.5. Gestió de residus

Les terres i runes generades seran carregades amb mitjans mecànics sobre camió i transportades i dipositades a abocador o gestor autoritzat per la Junta de Residus del Departament de Medi Ambient i se'n justificarà la gestió.

2.3. Instal·lacions hidràuliques

Un cop realitzada l'excavació i la llosa de l'arqueta es passarà a fer la instal·lació hidràulica.

Es requeriran treballs de tancaments de vàlvules per a fer els treballs sense afectar el subministrament dels abonats o reduir-lo al màxim. Un cop aïllat el tram d'actuació es passarà a realitzar el tall de les canonades de fosa i a instal·lar les brides-endoll per la connexió dels carrets passar murs i elements hidràulics que conformen l'arqueta de sectorització.

2.3.1. Vàlvula seccionament

En alguns casos s'haurà d'instal·lar vàlvules a l'exterior de l'arqueta prèvies a l'execució de la construcció de l'arqueta i instal·lació del comptador per a mantenir el subministrament dels abonats.

Aquestes vàlvules s'hauran d'instal·lar en el sector 9, 10 i 15.

2.3.2. Comptador

La sectorització es realitzarà mitjançant comptadors electromagnètics tipus WATERFLUX, amb alimentació per bateria i electrònica compacte. Els comptadors s'instal·laran amb un carret de desmuntatge per a facilitar la seva instal·lació o retirada. També es col·locaran les derivacions, vàlvules i altres elements hidràulics per a assegurar el bon funcionament de la xarxa.

2.3.3. Bypass

Alguns dels comptadors tindran bypass amb elements hidràulics de 80 mil·límetres de diàmetre. Que permetrà mantenir el subministrament quan es realitzin operacions puntuals.

En el bypass hi haurà un picatge amb sortida de 40 mil·límetres de diàmetre.

El bypass s'instal·larà a l'arqueta del sector 6 i 9.

3. SERVEIS EXISTENTS

Previ a l'inici de les obres, el contractista demanarà els serveis afectats per a la localització de les instal·lacions existents i senyalització dels serveis in-situ.

Per la redacció del present projecte també s'han demanat l'assessorament a les diferents companyies subministradores (comunicacions, gas, electricitat, etc.) que es poguessin veure afectats pels treballs amb la finalitat de garantir la correcta execució de les obres i la seguretat dels treballadors.

Al traçat on es construirà la nova canalització d'aigua potable s'han detectat els següents serveis afectats, i s'adjunta a l'Annex 1, l'assessorament s'ha demanat a les següents companyies:

- ENDESA
- NEDGIA
- TELEFONICA
- VODAFONE ONO
- Aigües de Mataró (Aigua potable i residuals)

4. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució estimat pel Projecte Constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró és de 22 setmanes, a partir de l'obtenció dels permisos d'obres. (Annex 2).

El programa i planificació de la regularització del trànsit durant les obres de treball el farà l'empresa adjudicatària i haurà d'estar aprovat pel director de les obres.
Alguns dels materials que es requereixen en les diferents actuacions com els comptadors tenen períodes d'entrega molt elevats, per tant, es recomana al contractista realitzar la comanda d'aquests elements un cop se li adjudiquin els treballs.

5. CÀLCULS ESTRUCTURALS.

S'han realitzat els càlculs estructurals de les arquetes in situa amb el programa CYPE. Els càlculs estan recollits en l'annex 5 de càlculs estructurals. En els plànols 6.1 i 6.2 d'obra civil es detalla la disposició de l'armat.

L'armat en el cas de la llosa de fonamentació seran de 12 mm de diàmetre cada 30 cm i serà superior i inferior. Per els murs seran de 8 mm de diàmetre cada 15 cm i serà extern i intern. L'armat de la llosa de la tapa seran de 10 mm de diàmetre cada 15 cm i serà també superior i inferior.

Totes les arquetes tindran un drenatge i pates de polipropilè per a facilitar l'accés a aquesta.

A continuació es descriuran breument les diferents característiques de les arquetes:

Actuació 1:

L'arqueta del sector 6 tindrà una llosa de cimentació de 2,9 x 2,8 m i 20 cm de gruix. L'arqueta serà de 2,1 x 2 m interiors i tindrà una altura d'1,2 m, l'amplada dels murs serà de 20 cm. La llosa que formarà la tapa de l'arqueta serà de 2,5 x 2,4 m i 20 cm de gruix. La tapa de l'arqueta serà tipus T-MAX model L5T C250.

Actuació 2:

L'arqueta del sector 9 tindrà una llosa de cimentació de 2,9 x 2,9 m i 20 cm de gruix. L'arqueta serà de 2,1 x 2,1 m interiors i tindrà una altura d'1,8 m, l'amplada dels murs serà de 20 cm. La llosa que formarà la tapa de l'arqueta serà de 2,5 x 2,4 m i 20 cm de gruix. La tapa de l'arqueta serà tipus T-MAX model L5T C250.

Actuació 3:

L'arqueta del sector 10 tindrà una llosa de cimentació de 2,38 x 2,6 m i 20 cm de gruix. L'arqueta serà d'1,58 x 1,8 m interiors i tindrà una altura d'1,34 m, l'amplada dels murs serà de 20 cm. La llosa que formarà la tapa de l'arqueta serà d'1,98 x 2,2 m i 20 cm de gruix. La tapa de l'arqueta serà tipus T-MAX model L5T C250.

Actuació 4:

L'arqueta del sector 15 tindrà una llosa de cimentació d'1,96 x 2,3 m i 20 cm de gruix. L'arqueta serà d'1,16 x 1,5 m interiors i tindrà una altura d'1,26 m, l'amplada dels murs serà de 20 cm. La llosa que formarà la tapa de l'arqueta serà d'1,56 x 1,9 m i 20 cm de gruix. La tapa de l'arqueta serà tipus T-MAX model P2T C250.

6. CÀLCULS HIDRÀULICS

S'ha realitzat el càlcul de les pèrdues de càrrega puntuals que produirien les reduccions i les vàlvules de papallona als comptadors per determinar el diàmetre del comptador. També s'ha comparat amb el rang de cabals, tant el màxim com el mínim, per assegurar que els comptadors es troben dintre del rang de funcionament.

Com que no es tenen les dades reals de cabals per a realitzar els càlculs s'ha suposat la hipòtesi que la velocitat de les canonades és d'1,2 m/s.

Pel càlcul de les pèrdues de càrrega puntuals (PCP), s'han utilitzat les diferents fórmules:

$$PCP\ reducció = 2\ x \left(\frac{Dn}{DN}\right)^2 x \frac{v^2}{2g}$$

$$PCP\ vàlvula\ de\ papallona = 2\ x\ K\ x \frac{v^2}{2g}$$

Sent:

- Dn/DN: La comparació del diàmetre de la canonada i del comptador.
- v: la velocitat de l'aigua a la canonada
- g: 9,81 m/s²
- K: coeficient de pèrdua de càrrega puntual de vàlvula

Les pèrdues de càrrega dels comptadors venen definides a les corresponents fitxes tècniques.

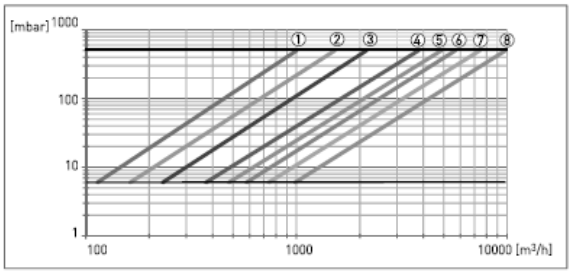


Figure 2-5: Pressure loss between 1...9 m/s / 3.3...30 ft/s for DN200...600 / 8...24"

① DN200 / 8"
② DN250 / 10"
③ DN300 / 12"
④ DN350 / 14"
⑤ DN400 / 16"
⑥ DN450 / 18"
⑦ DN500 / 20"
⑧ DN600 / 24"

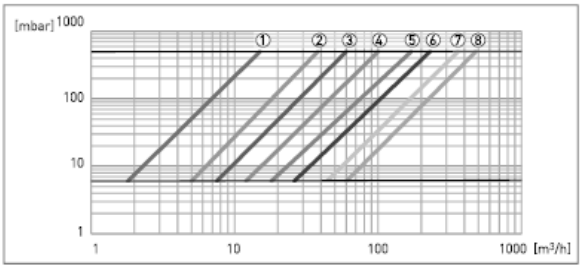


Figure 2-4: Pressure loss between 1...9 m/s / 3.3...30 ft/s for DN25...150 / 1...6"

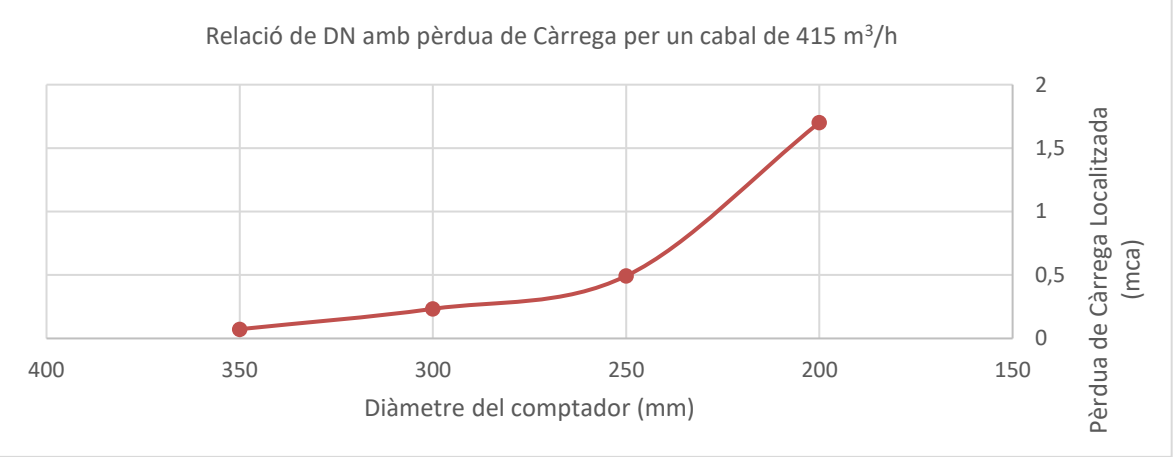
① DN25 / 1"
② DN40 / 1½"
③ DN50 / 2"
④ DN65 / 2½"
⑤ DN80 / 3"
⑥ DN100 / 4"
⑦ DN125 / 5"
⑧ DN150 / 6"

6.1. Canonada de Dn 350

DN (mm)	A (m^2)	V (m/s)	Q (m^3/h)	$v^2/2g$	Dn/DN	Reducció (m)	Vàlvula de papallona (m)	Comptador (m)	Total (m)
350	0,10	1,20	415,42	0,074	1,00	0,000	0,012	0,061	0,073
300	0,07	1,63	415,42	0,136	1,17	0,008	0,022	0,204	0,233
250	0,05	2,35	415,42	0,282	1,40	0,090	0,045	0,357	0,492
200	0,03	3,68	415,42	0,689	1,75	0,775	0,110	0,816	1,701

Taula de Pèrdues de càrrega canonada de Dn 350 amb un comptador i elements hidràulics de DN

En la taula podem observar les diferents pèrdues de càrrega puntuals que produeixen els elements hidràulics i com augmenten a mesura que disminueix el diàmetre del cabalímetre, ho podrem veure representat a la següent gràfica:



Les pèrdues de càrrega augmenten a partir del cabalímetre de 250 mil·límetres de diàmetre. I a continuació també s'ha tingut en compte el rang de funcionament dels comptadors.

DN (mm)	Q min (m3/h)	Q max (m3/h)
350	25	2500
300	16	1600
250	10	1000
200	6,3	630

Taula del Rang cabal del comptador electromagnètic Tipus Waterflux

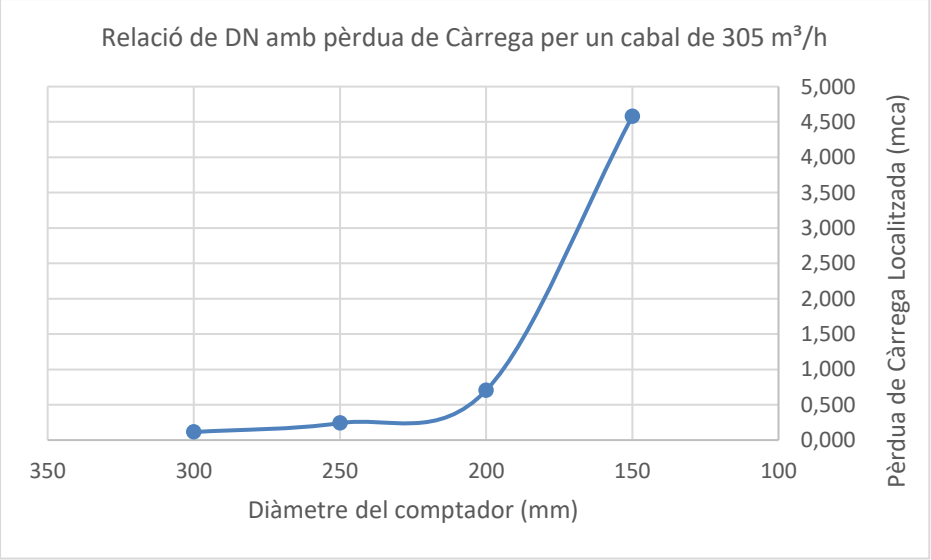
Mitjançant el gràfic de les pèrdues i el rang de funcionament dels comptadors mitjançant els cabals mínims i màxims s'ha definit segons el criteri dels tècnics d'Aigües de Mataró, que per les canonades de 350 mil·límetres de diàmetre s'instal·laran els comptadors de 300 mil·límetres de diàmetre. Com és el cas de les arquetes que defineixen els sectors 9 i 10.

6.2. Canonada de Dn 300

DN (mm)	A (m^2)	V (m/s)	Q (m^3/h)	$v^2/2g$	Dn/DN	Reducció (m)	Vàlvula de papallona (m)	Comptador (m)	Total (m)
300	0,07	1,20	305	0,074	1,00	0,000	0,012	0,102	0,114
250	0,05	1,73	305	0,152	1,20	0,012	0,024	0,204	0,241
200	0,03	2,70	305	0,372	1,50	0,186	0,060	0,459	0,704
150	0,02	4,80	305	1,176	2,00	2,351	0,188	2,039	4,579

Taula de Pèrdues de càrrega canonada de Dn 300 amb un comptador i elements hidràulics de DN

En la taula podem observar les diferents pèrdues de càrrega puntuals que produeixen els elements hidràulics i com augmenten a mesura que disminueix el diàmetre del cabalímetre, ho podrem veure representat a la següent gràfica:



Les pèrdues de càrrega augmenten a partir del cabalímetre de 200 mil·límetres de diàmetre. I a continuació també s'ha tingut en compte el rang de funcionament dels comptadors.

DN (mm)	Q min (m3/h)	Q max (m3/h)
300	16	1600
250	10	1000
200	6,3	630
150	4,03	630
200	6,3	630

Taula del Rang cabal del comptador electromagnètic Tipus Waterflux

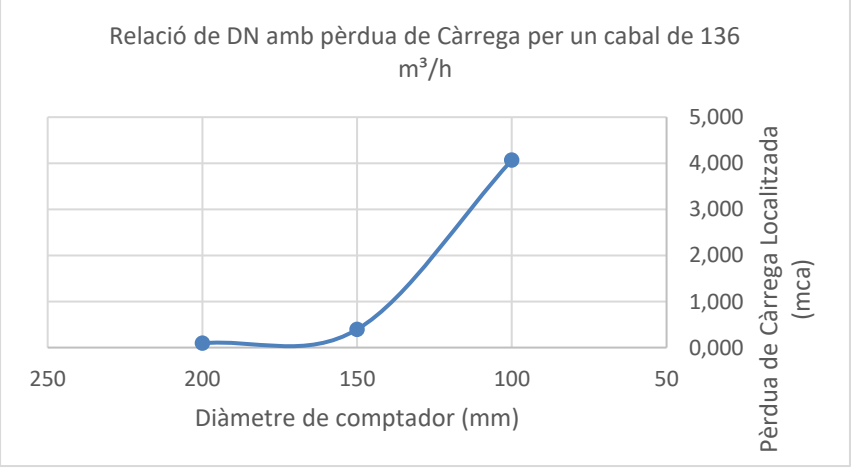
Mitjançant el gràfic de les pèrdues i el rang de funcionament dels comptadors mitjançant els cabals mínims i màxims s'ha definit segons el criteri dels tècnics d'Aigües de Mataró, que per les canonades de 300 mil·límetres de diàmetre s'instal·laran els comptadors de 300 mil·límetres de diàmetre. Com és el cas de l'arqueta que defineix el sector 6.

6.3. Canonada de Dn 200

DN (mm)	A (m^2)	V (m/s)	Q (m^3/h)	$v^2/2g$	Dn/DN	Reducció (m)	Vàlvula de papallona (m)	Comptador (m)	Total (m)
200	0,03	1,20	136	0,074	1,00	0,000	0,012	0,082	0,093
150	0,02	2,13	136	0,232	1,33	0,052	0,037	0,306	0,395
100	0,01	4,80	136	1,176	2,00	2,351	0,188	1,530	4,069

Taula de Pèrdues de càrrega canonada de Dn 200 amb un comptador i elements hidràulics de DN

En la taula podem observar les diferents pèrdues de càrrega puntuals que produeixen els elements hidràulics i com augmenten a mesura que disminueix el diàmetre del cabalímetre, ho podrem veure representat a la següent gràfica:



Les pèrdues de càrrega augmenten a partir del cabalímetre de 150 mil·límetres de diàmetre. I a continuació també s'ha tingut en compte el rang de funcionament dels comptadors.

DN (mm)	Q min (m3/h)	Q max (m3/h)
200	6,3	630
150	4,03	630
100	1,6	250

Taula del Rang cabal del comptador electromagnètic Tipus Waterflux

Mitjançant el gràfic de les pèrdues i el rang de funcionament dels comptadors mitjançant els cabals mínims i màxims s'ha definit segons el criteri dels tècnics d'Aigües de Mataró, que per les canonades de 200 mil·límetres de diàmetre s'instal·laran els comptadors de 200 mil·límetres de diàmetre. Com és el cas de l'arqueta que defineix el sector 6.

7. ESTUDI IMPACTE AMBIENTAL

D'acord amb la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'Avaluació ambiental, i d'acord amb les característiques del projecte (afectació a zona urbana), no és necessari realitzar una avaluació d'impacte ambiental.

8. SEGURETAT I SALUT

En compliment 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, no s'ha de redactar un Estudi de Seguretat i Salut, segons els requeriments que a continuació es detallen en l'article 4, que obliguen a l'elaboració de l'Estudi de Seguretat i Salut. (Annex 3).

Es detallen a continuació els esmentats supòsits.

- El Pressupost d'Execució per Contracte (PEC) inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.759,08 euros.
- Que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborables, utilitzant en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- El volum de mà d'obra estimada sigui superior a 500 treballadors - dia (suma dels dies de treball del total de treballadors a l'obra).
- En les obres de túnels, galeries, conduccions soterrades i preses.

9. CONCLUSIÓ

El present projecte queda suficientment detallat i definit en els documents que el componen, definint-se una obra complerta en compliment de l'article 13 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

10. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

El pressupost d'execució material de les obres del Projecte Constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró, ascendeix a la quantitat total de CENT QUARANTA-VUIT MIL SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS. (148.068,82€) S'hi aplica un 13% de despeses generals, un 6% de benefici industrial i un 21% d'IVA, ascendint a la quantitat total de DOS-CENTS TRETZE MIL DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS. (213.204,30 €).

En referència al pressupost per a Coneixement de l'Administració, hi afegim els honoraris de Redacció del Projecte, Direcció d'Obra i Coordinació de Seguretat i Salut, resultant finalment en DOS-CENTS VINT-I-VUIT MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB UN CÈNTIM. (228.469,01 €).

	RESUM GENERAL DEL PRESSUPOST		
01.01	OBRA CIVIL	33,81%	50.063,92
01.02	OBRA MECÀNICA	64,29%	95.199,19
01.03	SEGURETAT I SALUT	1,89%	2.805,71
	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		148.068,82
	Despeses generals	13,00%	19.248,95
	Benefici industrial	6,00%	8.884,13
	Suma		176.201,90
		21,00%	37.002,40
1	**PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRACTE**		**213.204,30**
	HONORARIS PROJECTE	4,52%	6.692,71
		21,00%	1.405,47
			8.098,18
	HONORARIS DIRECCIÓ D'OBRA	4,00%	5.922,75
		21,00%	1.243,78
			7.166,53
A	**HONORARIS DE PROJECTE I DIRECCIÓ OBRA I COORDINACIÓ SEGURETAT I SALUT**		**15.264,71**
3 = 1 + A	**PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ**		**228.469,01**

Mataró, octubre de 2023

Salvador Graus March, Col·legiat 17.677
Enginyers de Camins, Canals i Ports

Adrià Codina Arroyo, Col·legiats 36.243
Enginyers de Camins, Canals i Ports

ANNEX 1

SERVEIS EXISTENTS

ÍNDEX

1. OBJECTE 1
2. SERVEIS EN EL ÀMBIT DEL PROJECTE 1
3. AFECTACIONS A SERVEIS EXISTENTS 1
4. APÈNDIX 1 – SERVEIS EXISTENTS A L'ÀMBIT DEL PROJECTE 2

1. OBJECTE

L'objecte del present annex es la localització dels diferents serveis que es poden veure afectats per les obres.

S'han localitzat diferents serveis existents a l'entorn de l'àmbit del projecte. Aquest s'especifiquen en els plànols obtinguts d'ACEFAT en resposta a la sol·licitud del 28/09/2023 (ref: 701065).

2. SERVEIS EN EL ÀMBIT DEL PROJECTE

La documentació proporcionada per ACEFAT s'adjunta com apèndix del present annex i són:

Línies elèctriques:	e-Distribución
Xarxa de gas natural:	NEDGIA
Xarxa de telefonia:	Vodafone
	Telefònica
Aigües de Mataró:	Xarxa d'aigua potable
	Xarxa d'aigües residuals

3. AFECTACIONS A SERVEIS EXISTENTS

Les obres previstes en el present projecte de substitució del col·lector existent suposen possibles afectacions a les xarxes de serveis. Es prendrà les mesures necessitaries al nivell de Seguretat i Salut per a prevenir afectació a les diferents xarxes de serveis.

La xarxa que pot tenir majors afectacions és la xarxa de subministrament d'aigua potable en baixa. Aquesta xarxa es mantindrà en funcionament durant l'execució de l'obra, per tant, no es requerirà la instal·lació de canonada provisional, però si de vàlvules de seccionament per a permetre l'execució de les obres sense tenir carrega a les canonades afectades i mantenir el subministrament als abonats. Especialment en el cas de les actuacions del sector 9, 10 i 15.

Actuació 1:

- Línies elèctriques.

Actuació 2:

- Línies elèctriques.

Actuació 3:

- Línies elèctriques.
- Xarxa de gas natural.
- Xarxa de telefonia.

Actuació 4:

- Línies elèctriques.
- Xarxa de gas natural.

4. APÈNDIX 1 – SERVEIS EXISTENTS A L'ÀMBIT DEL PROJECTE

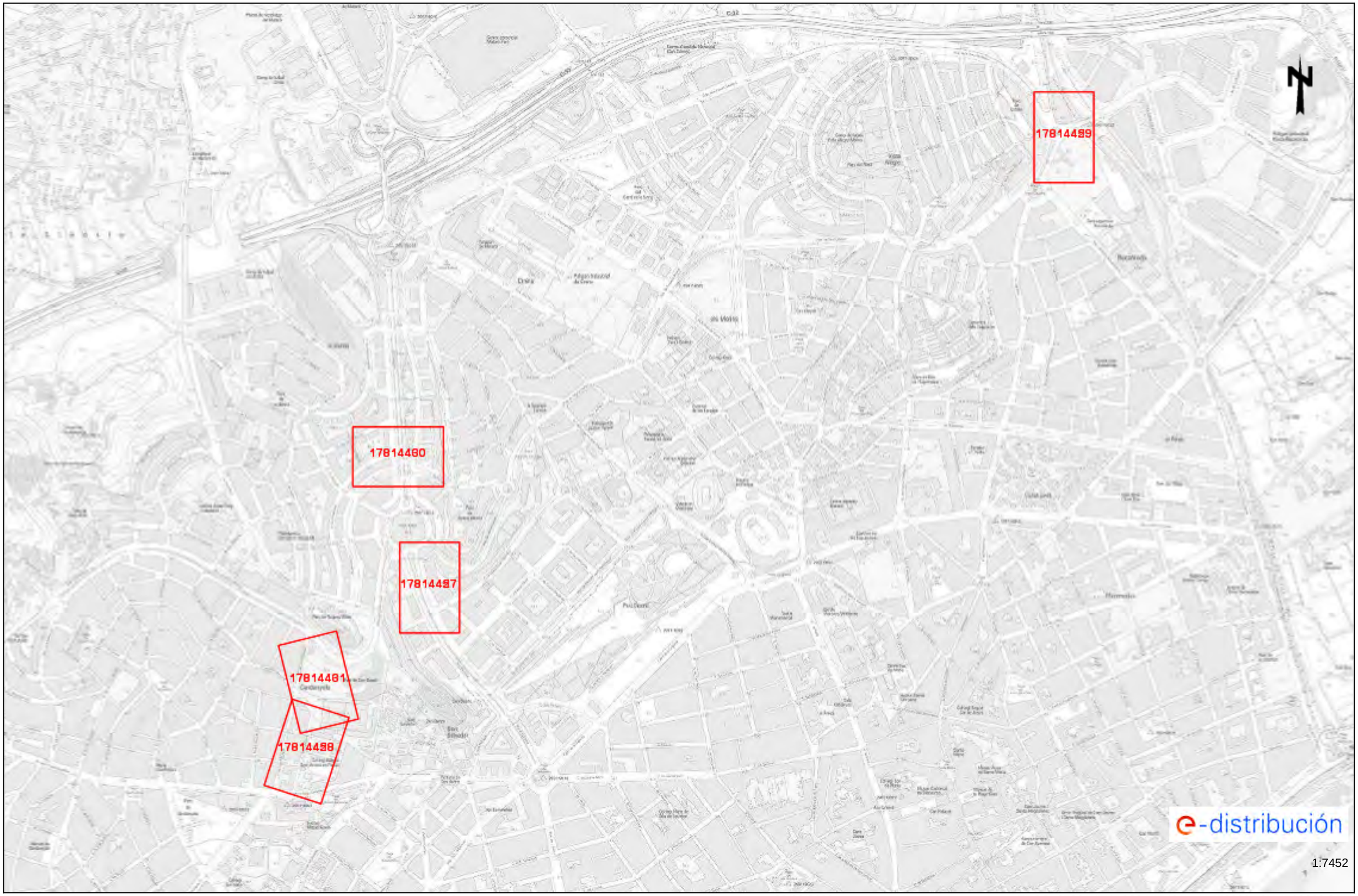
Mataró, octubre de 2023

Els Enginyers de Camins, Canals i Ports

Salvador Graus March, col·legiat 17.677

Adrià Codina Arroyo, col·legiat 36.243

Ref: 701065 Plànol MAPA ÍNDEX



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 28/09/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:453223.78Y:4599638.21

E-DISTRIBUCIÓN

Ref: 701065

Senyors:

En relació a la seva sol•licitud amb data 28/09/2023, Ref: 701065, els adjuntem el grafiat de plànols sol•licitat corresponent a les instal•lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.

Annexos:
Plànols, numerats 701065 - 17814457 - BT, 701065 - 17814458 - BT, 701065 - 17814459 - BT, 701065 - 17814460 - BT, 701065 - 17814461 - BT, 701065 - 17814427 - AT-MT, 701065 - 17814428 - AT-MT, 701065 - 17814429 - AT-MT, 701065 - 17814430 - AT-MT, 701065 - 17814431 - AT-MT

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

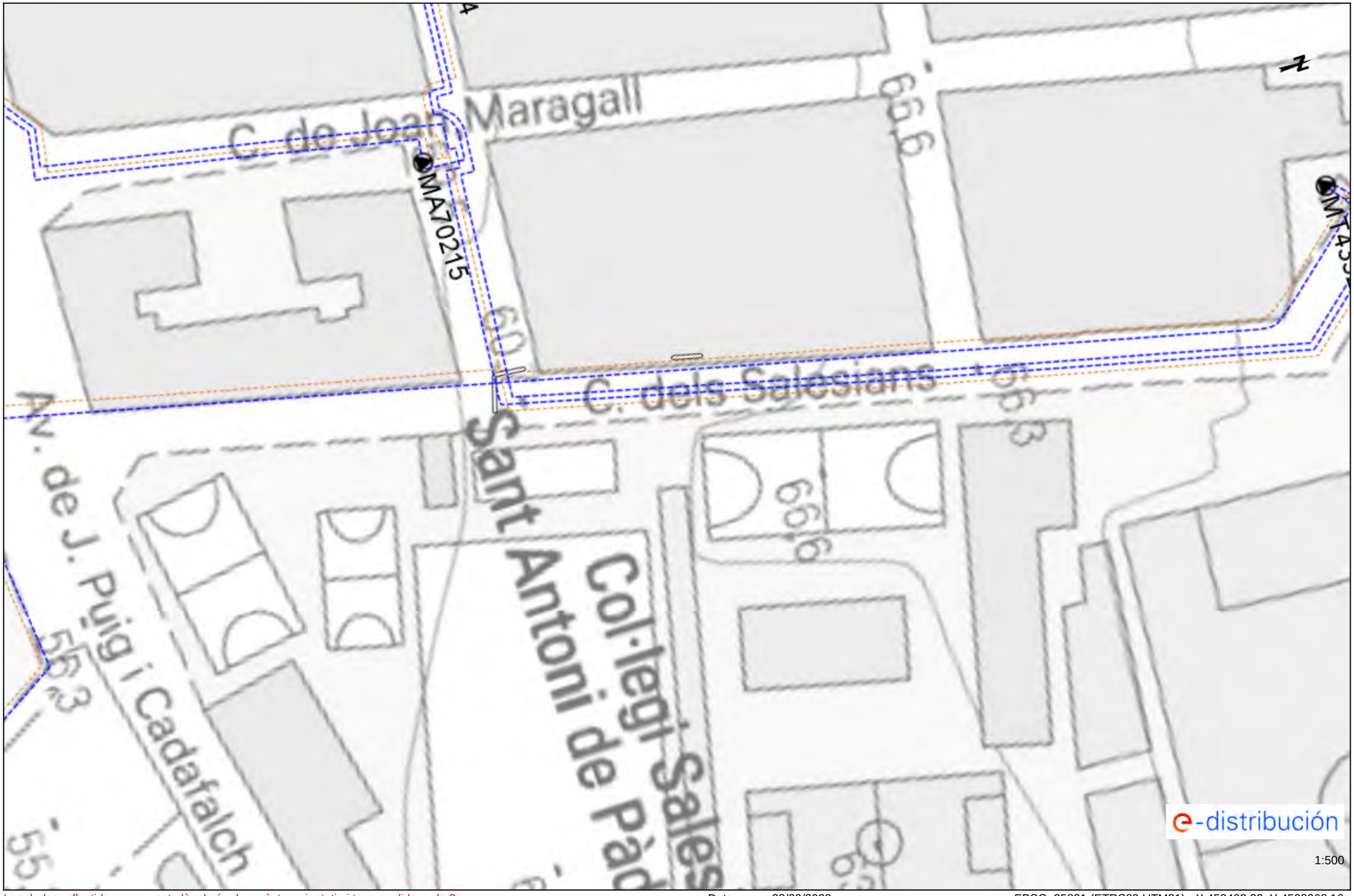
- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Ref: 701065 - 17814428 Plànol AFECTACIÓ AT/MT

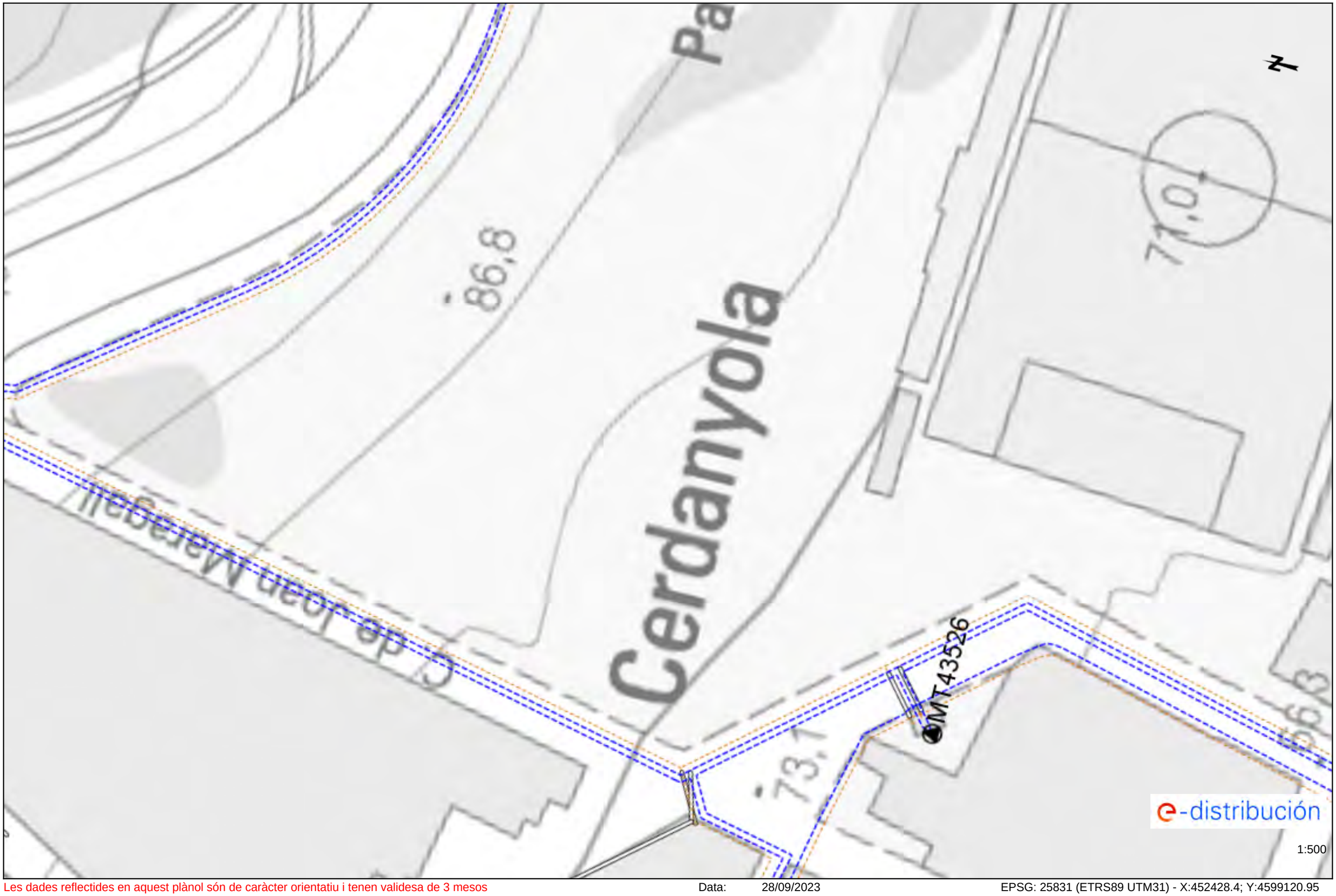


Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 28/09/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:452402.22; Y:4598968.16

Ref: 701065 - 17814428 Plànol AFECTACIÓ BT

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 28/09/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:452402.22; Y:4598968.16

Ref: 701065 - 17814431 Plànol AFECTACIÓ AT/MT

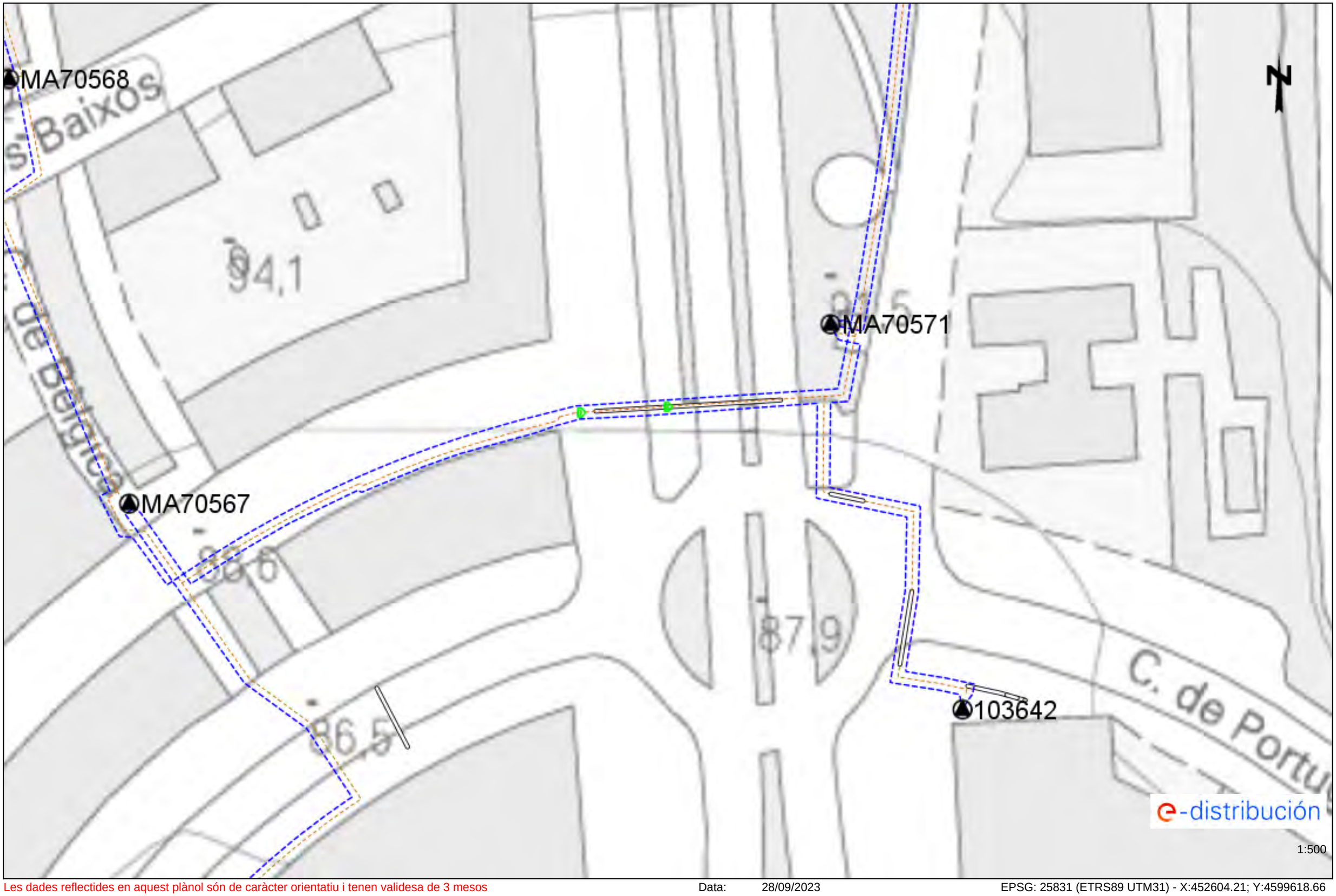


Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 28/09/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:452428.4; Y:4599120.95

Ref: 701065 - 17814431 Plànol AFECTACIÓ BT

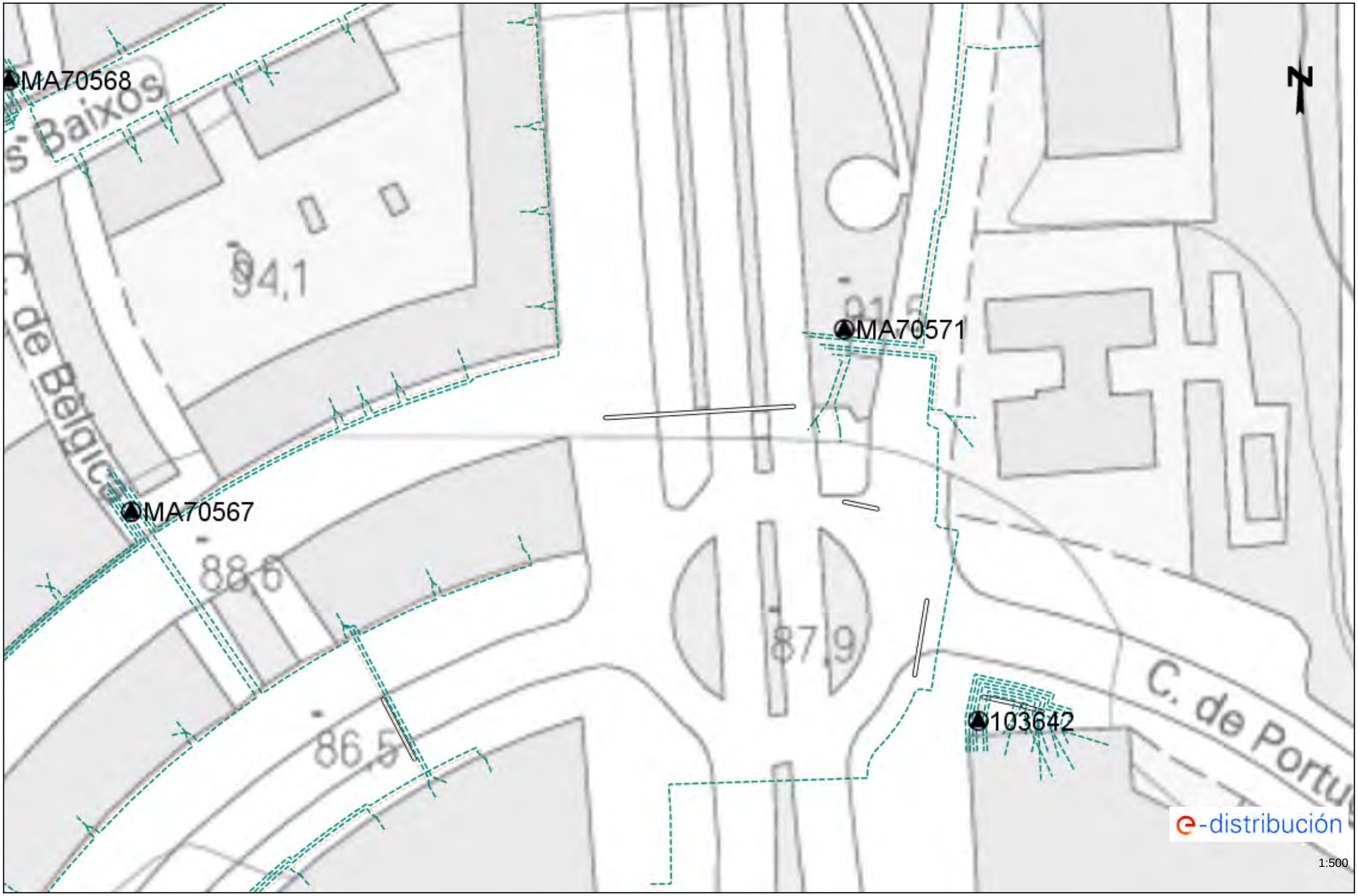
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 28/09/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:452428.4; Y:4599120.95

Ref: 701065 - 17814430 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



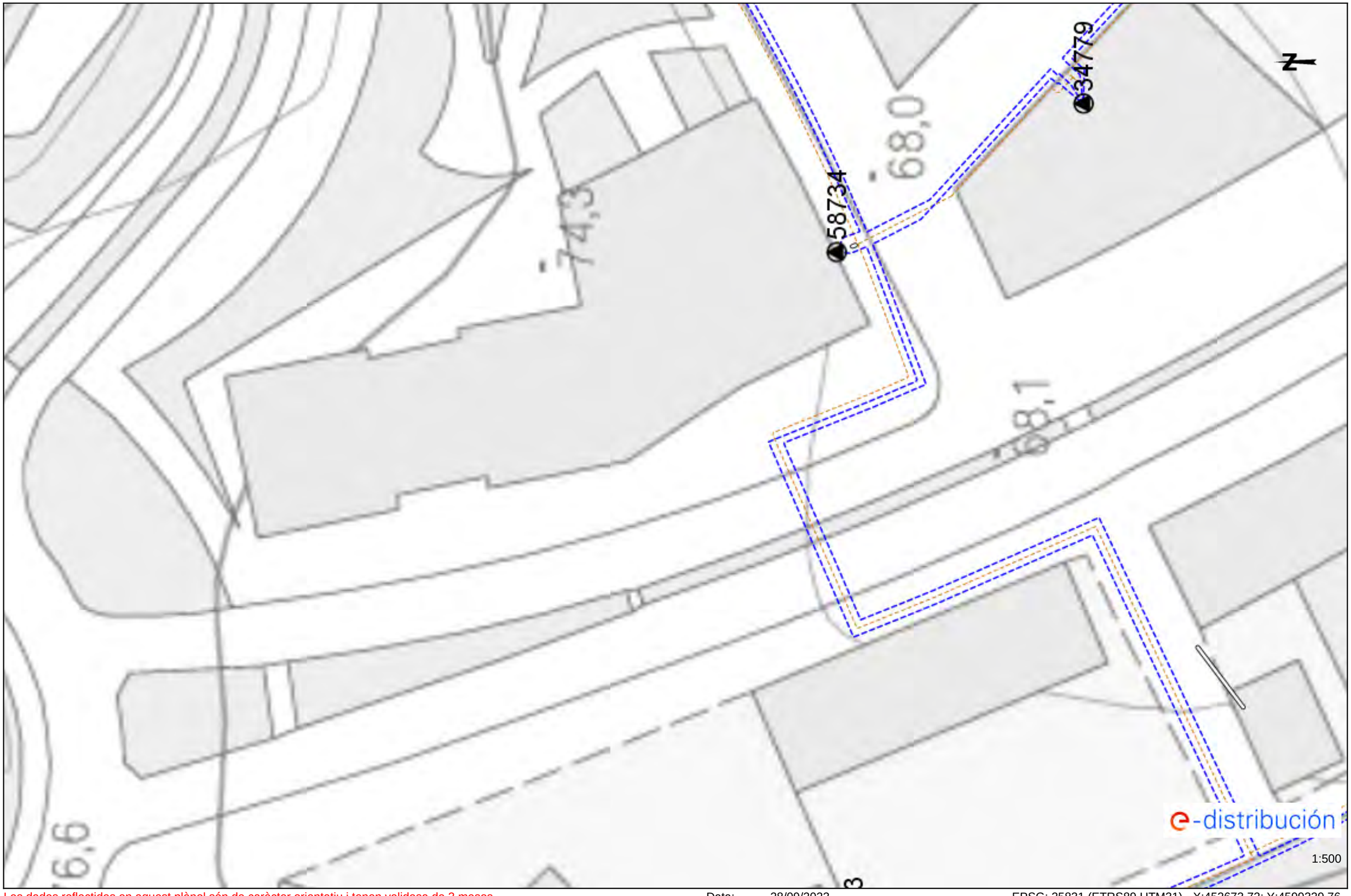
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 28/09/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:452604.21; Y:4599618.66

Ref: 701065 - 17814430 Plànol AFECTACIÓ BT



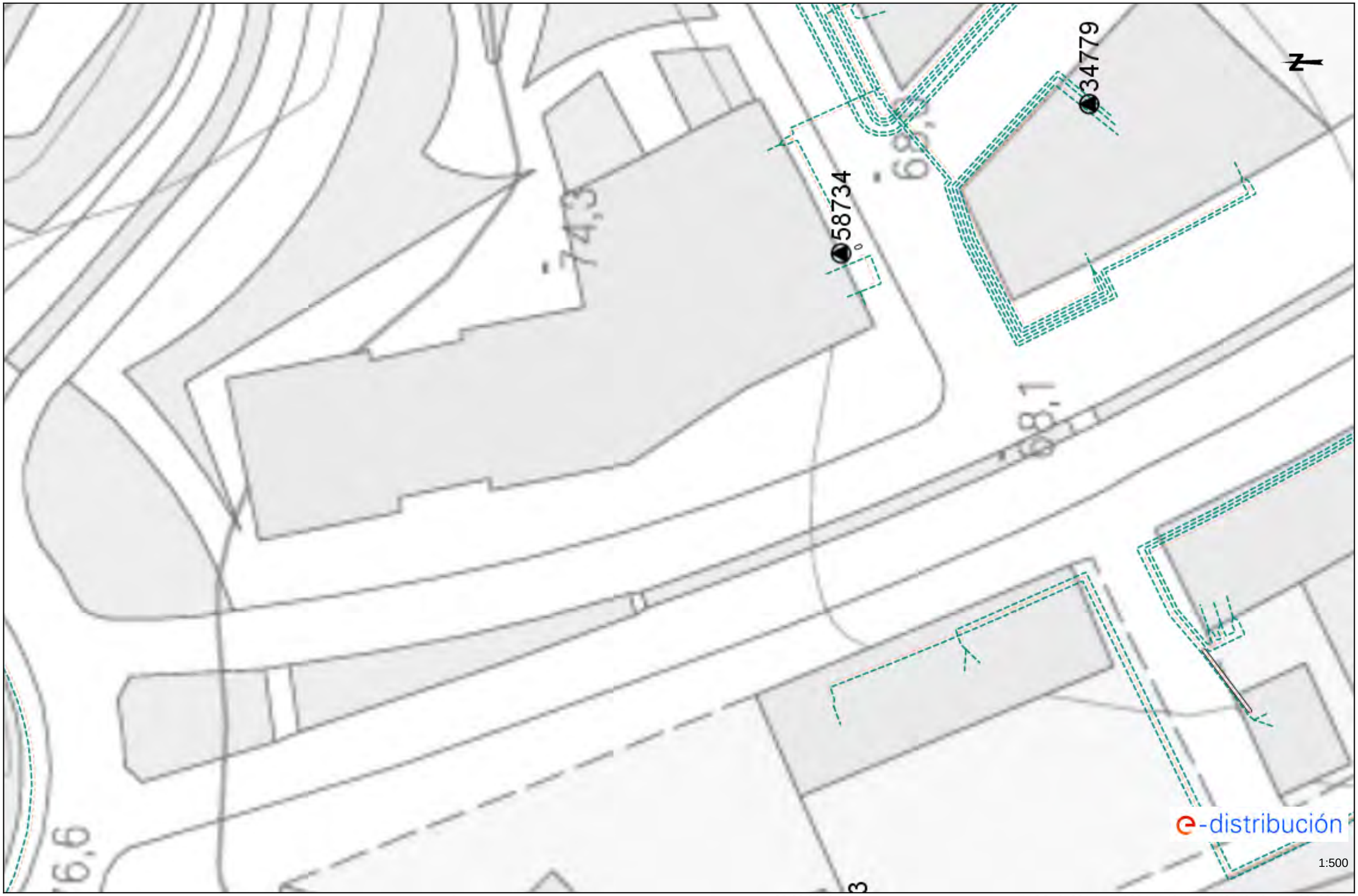
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 28/09/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:452604.21; Y:4599618.66

Ref: 701065 - 17814427 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



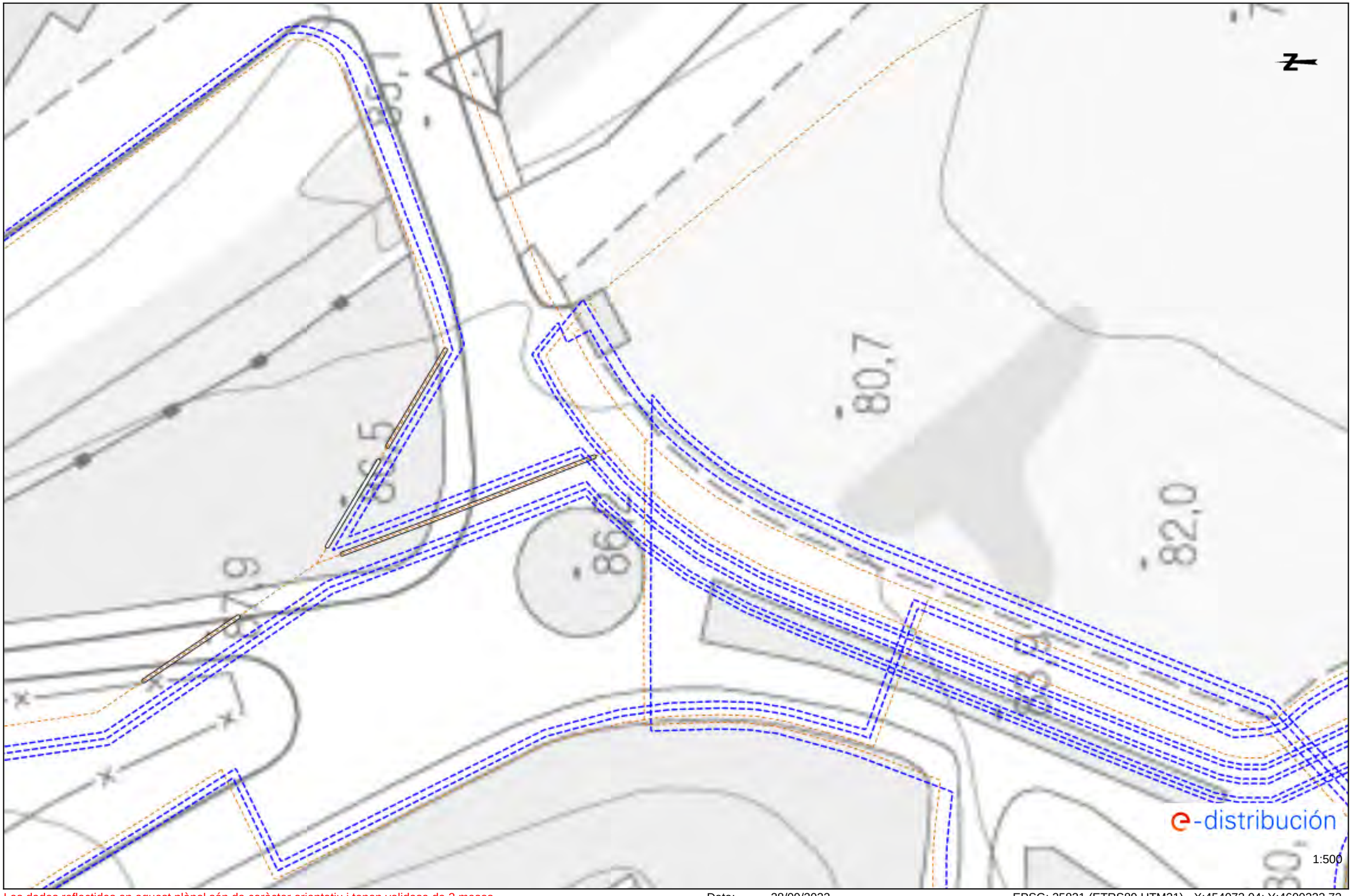
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 28/09/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:452673.72; Y:4599329.76

Ref: 701065 - 17814427 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 28/09/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:452673.72; Y:4599329.76

Ref: 701065 - 17814429 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 28/09/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:454073.04; Y:4600323.73

Ref: 701065 - 17814429 Plànol AFECTACIÓ BT

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 28/09/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:454073.04; Y:4600323.73

Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **al menys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet**. Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..

- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
  - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
  - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
  En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
RECOMANADA	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana i 5 m en zona rural.

(*) Per P> 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguritat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2.5, 5 ó 10 metres a cada costat del'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixai en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials pera la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els 'informem dels riscos de les instal·lacions:
    - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
    - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
    - En el cas que es detecti una fuita o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
    - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
    - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
    - A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
    - Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
    - Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL

MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura del'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edifici C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural.

Nedgia Catalunya, S.A
Gas Natural Redes GLP, S.A..

NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref ª: *(especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics: .....

Direcció: .....

Tel: .....
Fax: .....

Raó Social de l'empresa
executora de les obres: .....

Adreça de l'empresa
executora de les obres: .....

Lloc de les obres: .....

Denominació de l'obra: .....

Objecte de l'obra: .....

Data d'inici d'execució d'obres:.....

Durada prevista de les obres: .....

Nom del cap d'obra: .....

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra: .....

Observacions: .....

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) ..... a ..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)

INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

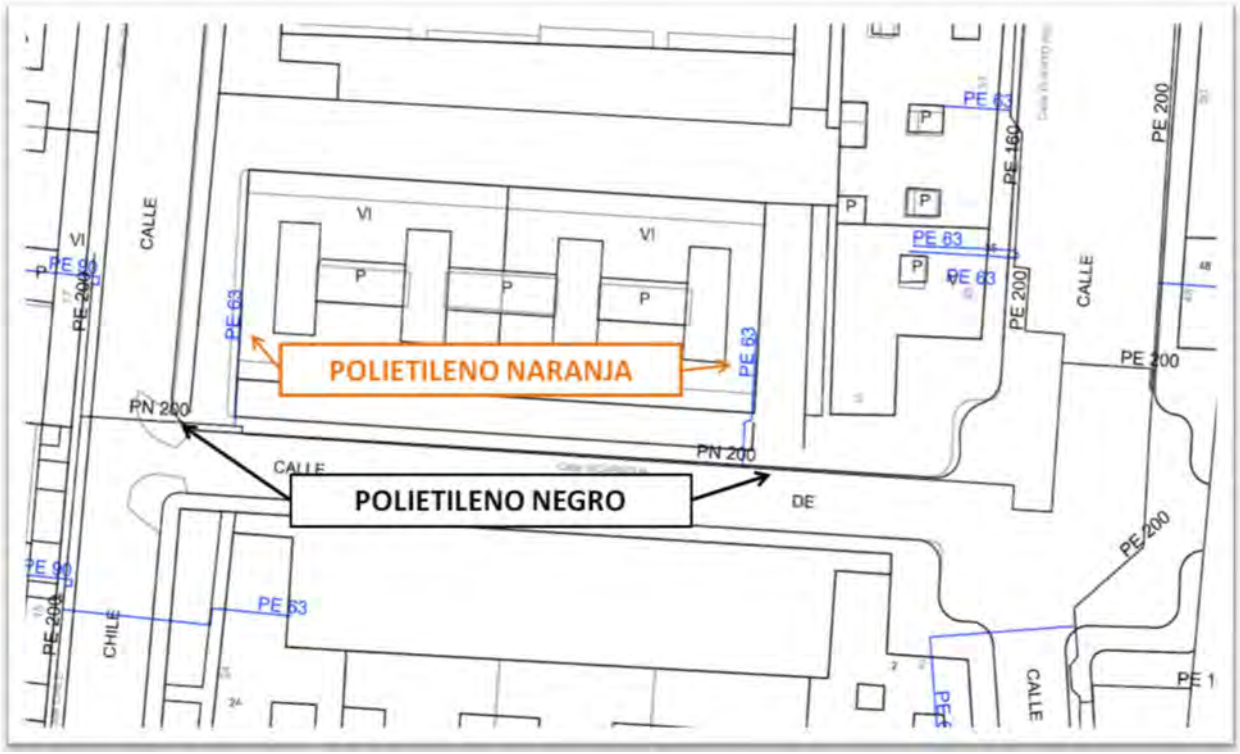
Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat

- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.

    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..
    - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja**:**
        - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 701065 **Punt:** 5975085 **Descripció:** E_23_101 Projecte constructiu de 4 punts de contr**Data de lliurament:** 26 de setembre de 2023 Mataró

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 452402.218 Y: 4598968.163

N

N

N

Calle JOAN MARAGALL

Calle DELS SALESSIANS

103
101
99
97
95
83
81
75
42
35
16
PE 40
PE 32
PE 180

NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 701065 **Punt:** 5975088 **Descripció:** E_23_101 Projecte constructiu de 4 punts de contr **Data de lliurament:** 28 de setembre de 2023 Matar

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- _ - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

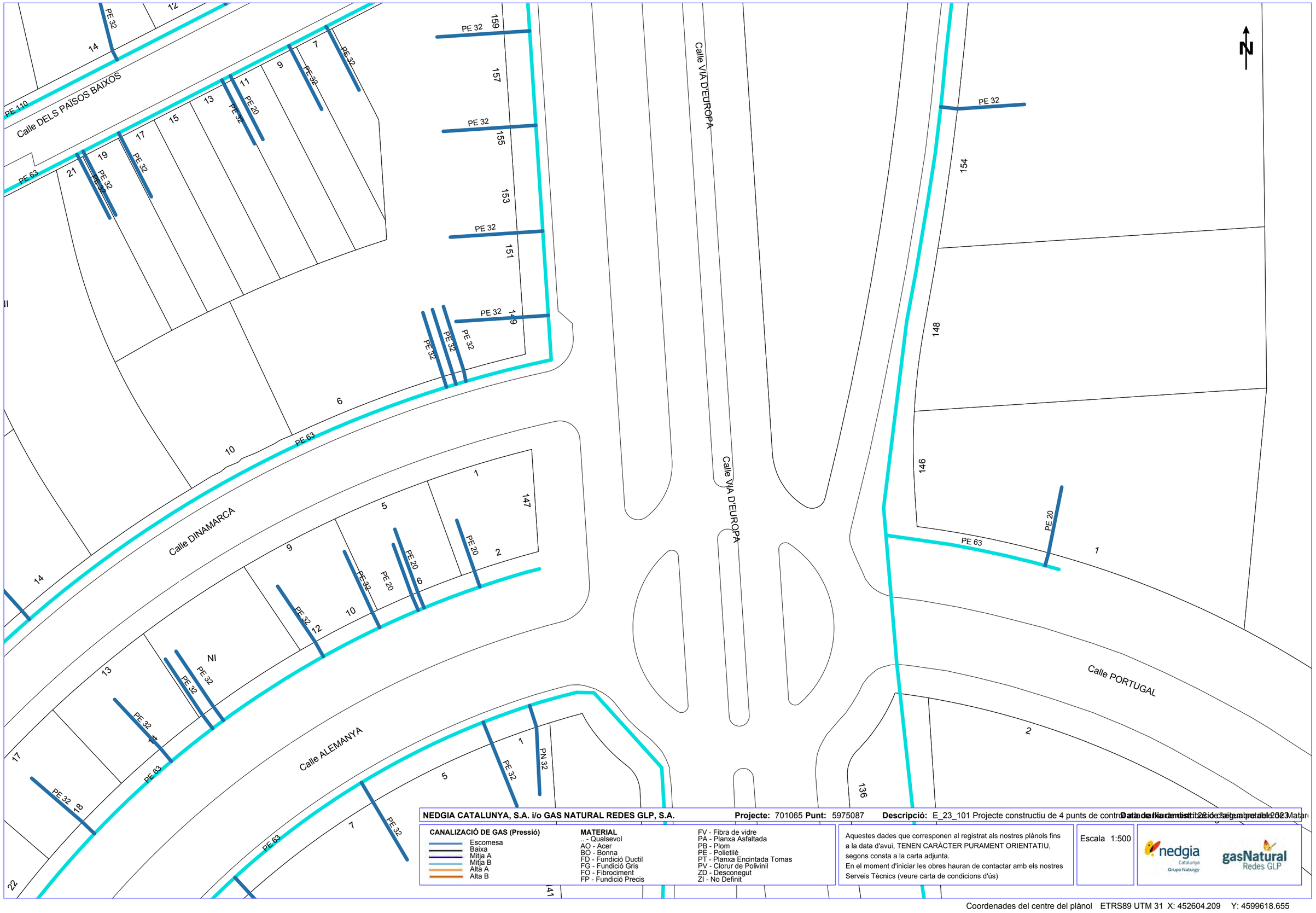
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 452428.395 Y: 4599120.947



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 701065 **Punt:** 5975087 **Descripció:** E_23_101 Projecte constructiu de 4 punts de connexió a la canalització de gas natural a Mataró **Data de tramesa:** 26 de setembre de 2023

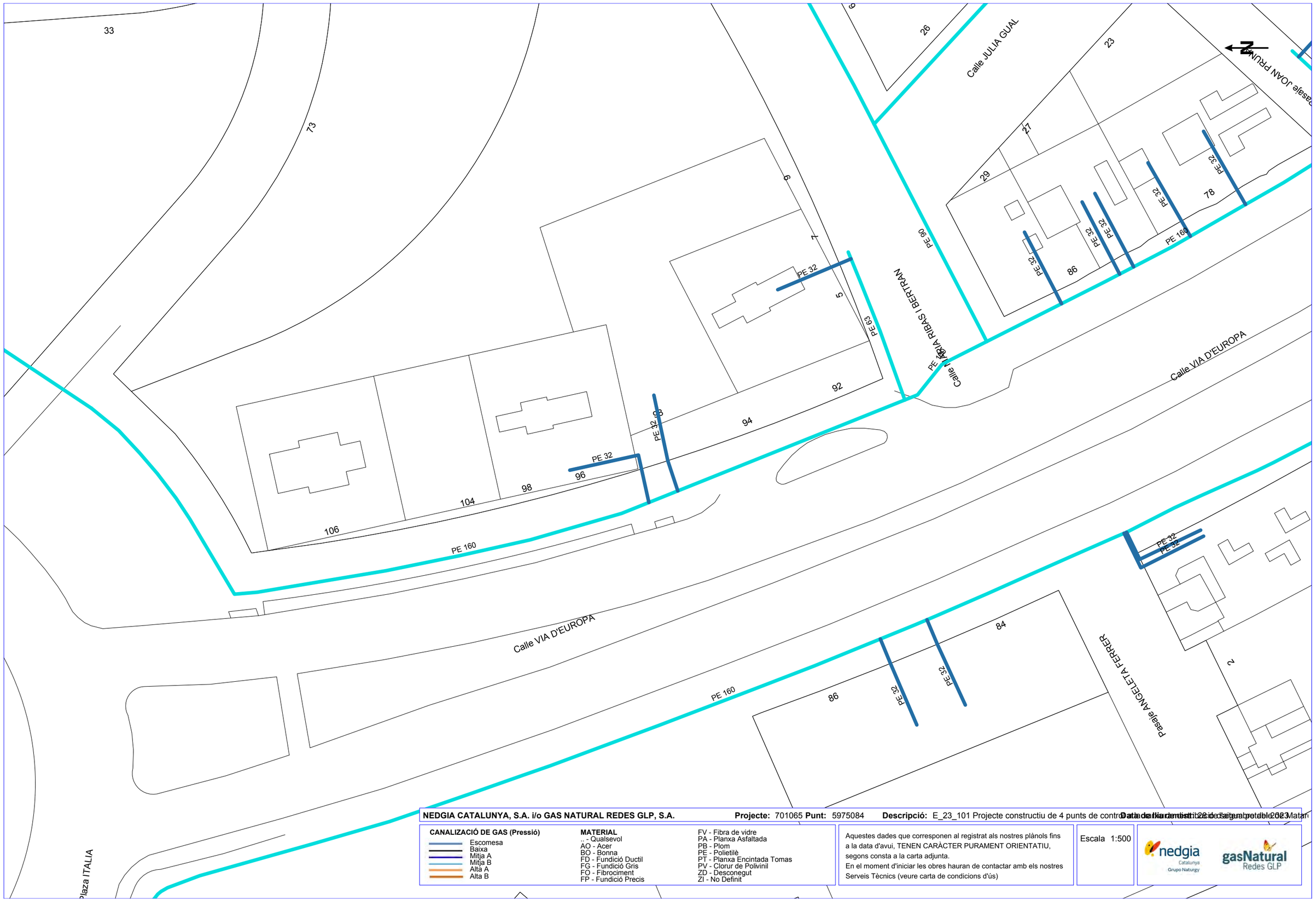
CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 452604.209 Y: 4599618.655



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 701065 **Punt:** 5975084 **Descripció:** E_23_101 Projecte constructiu de 4 punts de contr[illegible] **Data de lliurament:** 26 de setembre de 2023 Mataró

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

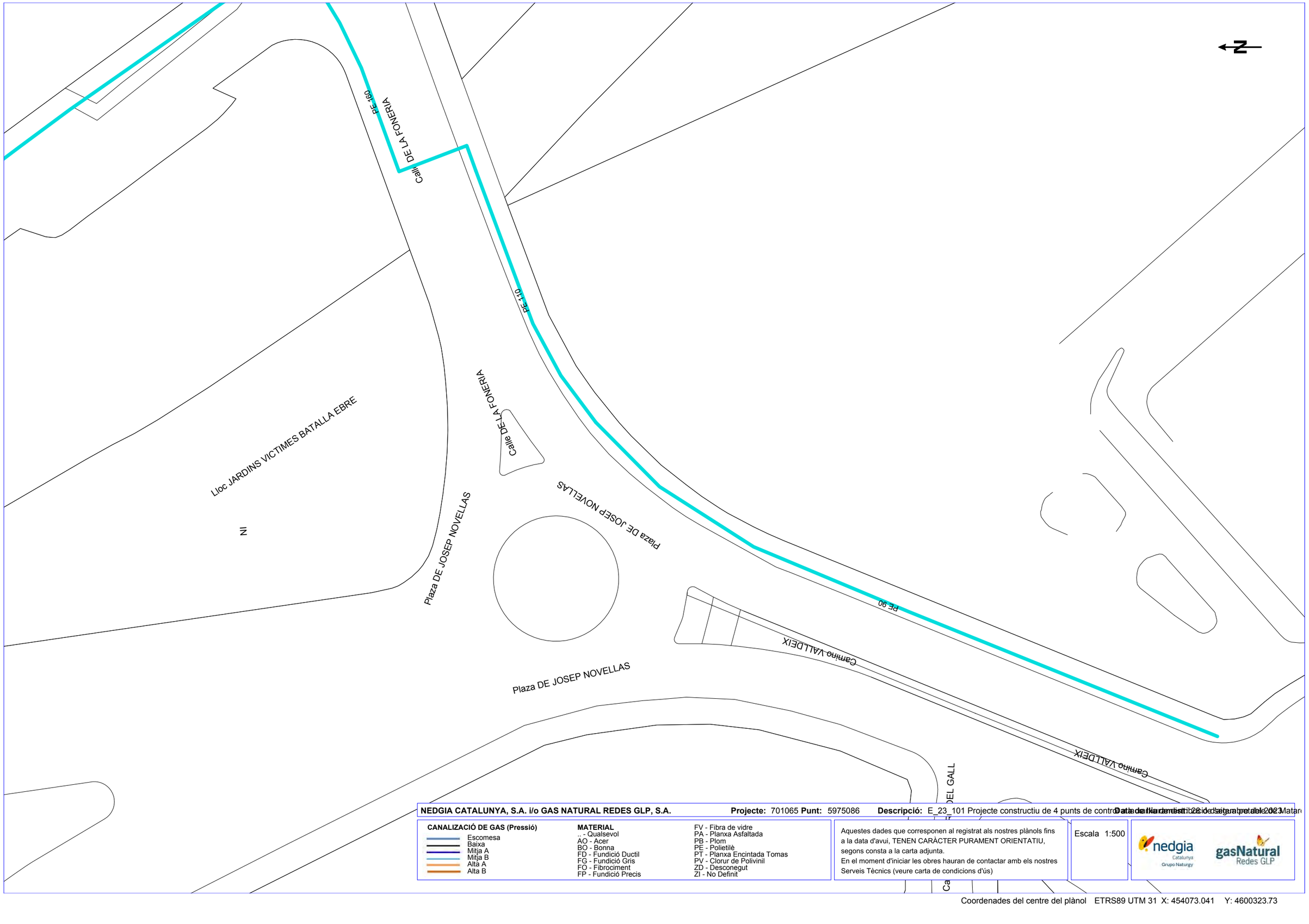
MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 452673.723 Y: 4599329.763



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 701065 **Punt:** 5975086 **Descripció:** E_23_101 Projecte constructiu de 4 punts de contr... **Data de lliurament:** 26 de setembre de 2023 Mataró

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 454073.041 Y: 4600323.73

TELEFÓNICA

Referència/S:

Referència/N: 701065-17814442

Data: 28/09/2023

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(452673.723/4599329.763)
Projecte: 701065
Coordenades: 452673.723,4599329.763

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Referència/S:

Referència/N: 701065-17814443

Data: 28/09/2023

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(452402.218/4598968.163)
Projecte: 701065
Coordenades: 452402.218,4598968.163

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Referència/S:

Referència/N: 701065-17814446

Data: 28/09/2023

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(452428.395/4599120.947)
Projecte: 701065
Coordenades: 452428.395,4599120.947

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Referència/S:

Referència/N: 701065-17814444

Data: 28/09/2023

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(454073.041/4600323.730)
Projecte: 701065
Coordenades: 454073.041,4600323.73

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Referència/S:

Referència/N: 701065-17814445

Data: 28/09/2023

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(452604.209/4599618.655)
Projecte: 701065
Coordenades: 452604.209,4599618.655

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

CARRE JOAN MARAGALL

CARRE JOAN MARAGALL

CARRE CALASSANC MARQUES

CARRE FERRER I DALMAU

CARRE SALESSIANS

CARRE SALESSIANS

CARRE SALESSIANS

AVGDA PUIG I CADAFALCH

8c. PVC_1.2 135 m.

2c. PVC 15 m.

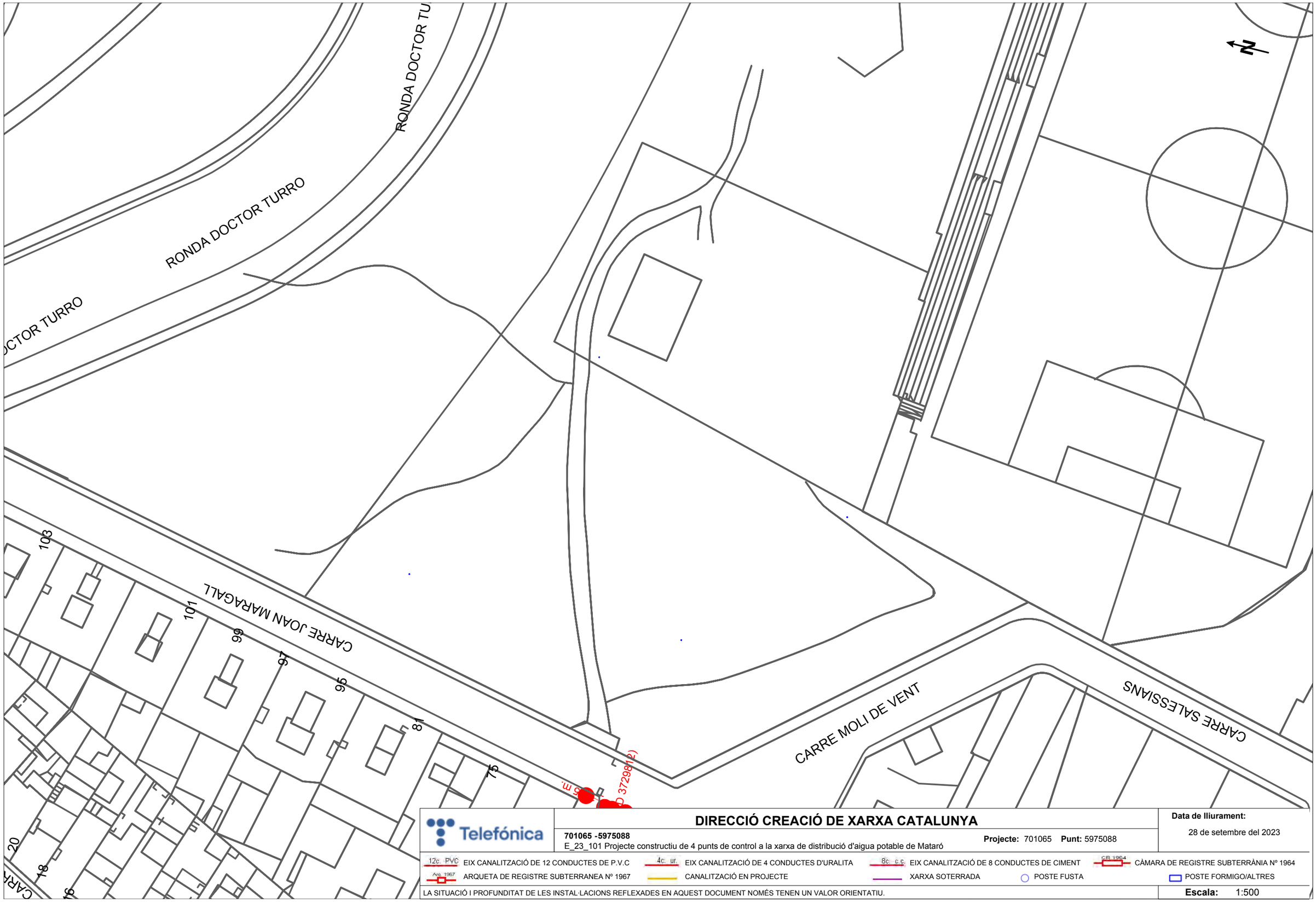
8c. PVC_1.2 8 m.

2c. PVC_1.2 10 m.

12c. PVC_1.2 5 m.

CR gAB 4 (ID 3787...)

1c. PVC_1.2 6 m.



DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

701065 -5975088

E_23_101 Projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró

Projecte: 701065 **Punt:** 5975088

Data de lliurament:

28 de setembre del 2023

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C

4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA

8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT

C.R 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967

CANALITZACIÓ EN PROJECTE

XARXA SOTERRADA

POSTE FUSTA

POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 452428.395 Y: 4599120.947

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

701065 -5975087

E_23_101 Projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró

Projecte: 701065 **Punt:** 5975087

Data de lliurament:

28 de setembre del 2023

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C

4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA

8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT

CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967

CANALITZACIÓ EN PROJECTE

XARXA SOTERRADA

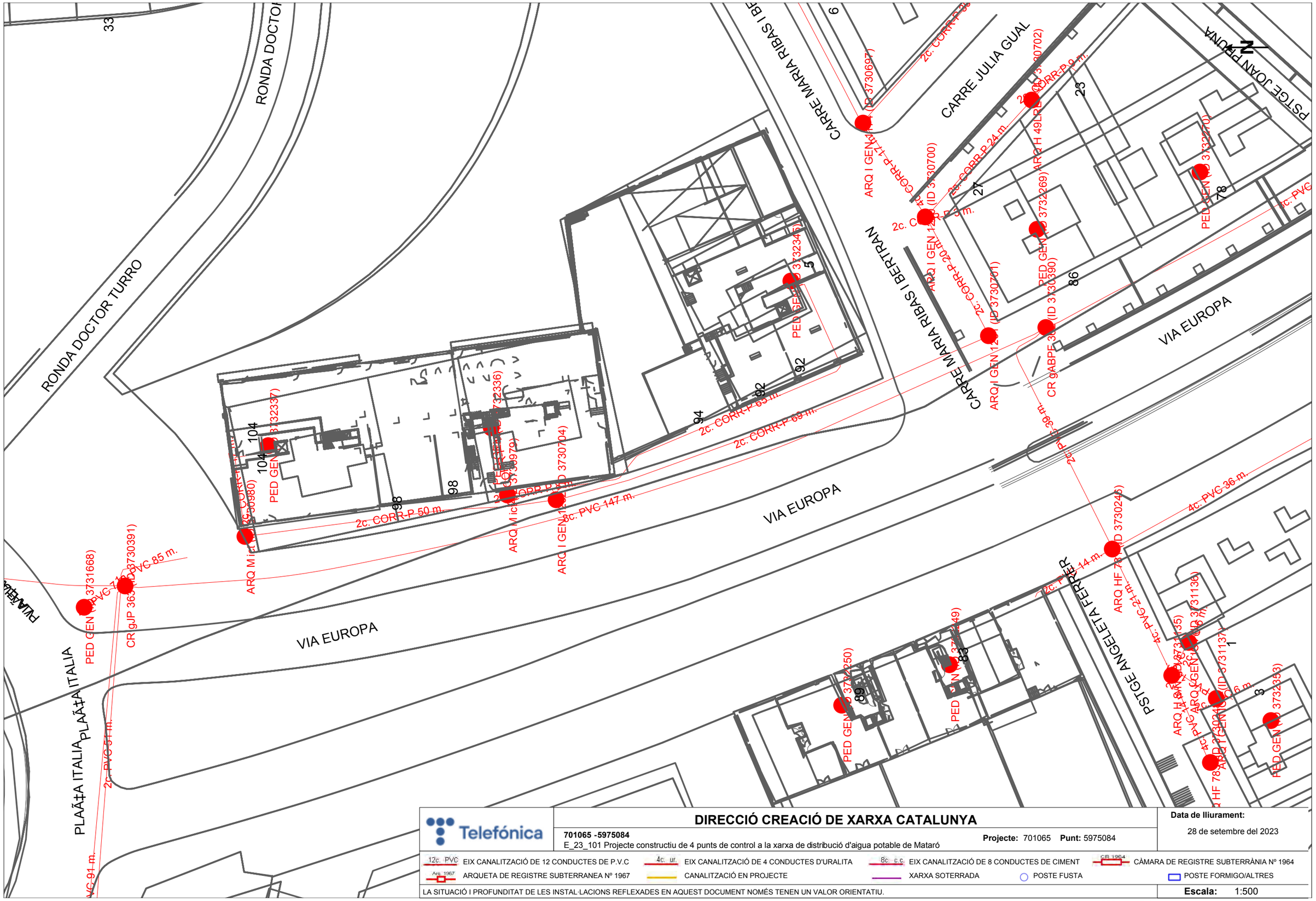
POSTE FUSTA

POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 452604.209 Y: 4599618.655



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

701065 -5975084

E_23_101 Projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró

Projecte: 701065 **Punt:** 5975084

Data de lliurament:

28 de setembre del 2023

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C

4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA

8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT

CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967

CANALITZACIÓ EN PROJECTE

XARXA SOTERRADA

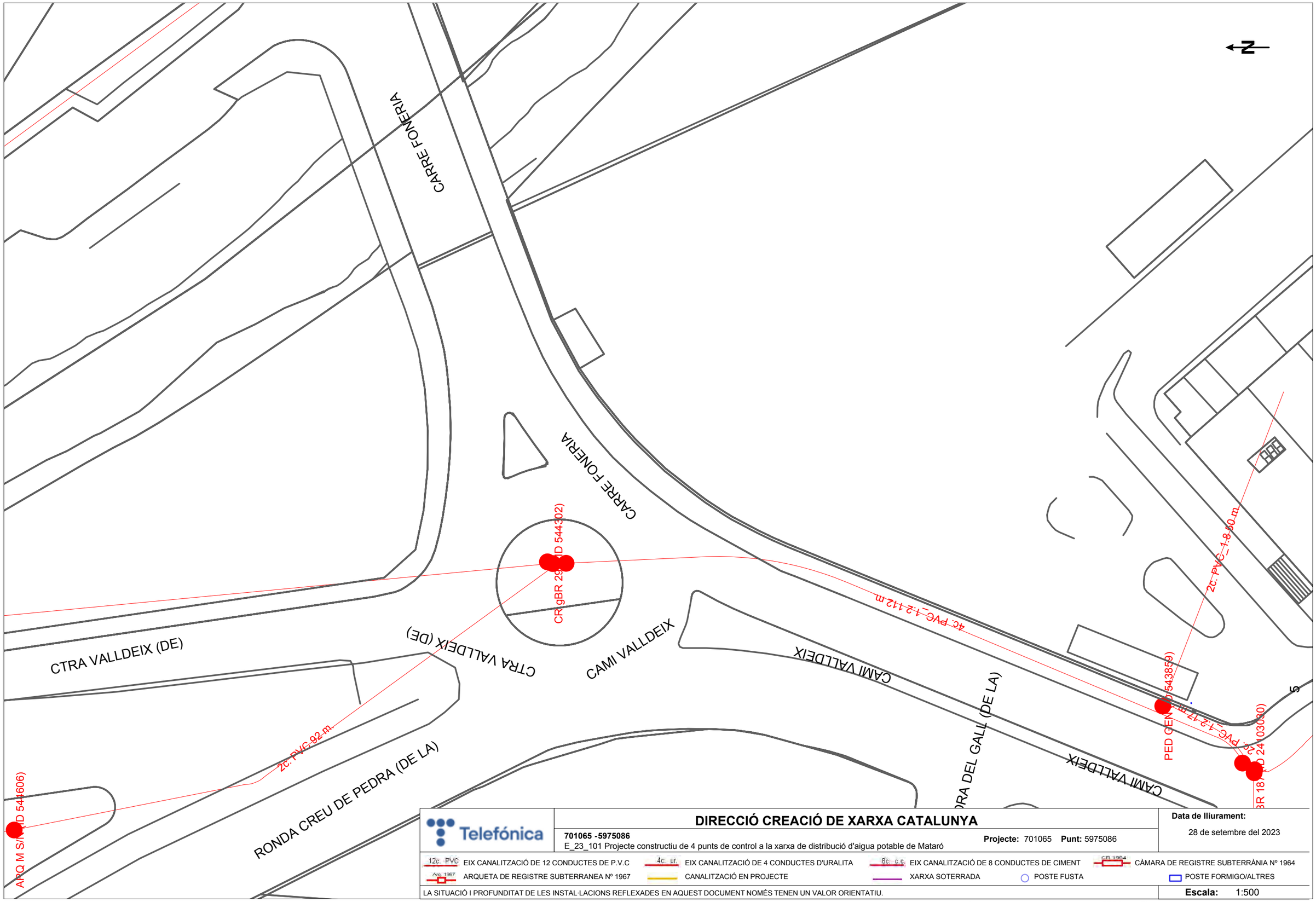
POSTE FUSTA

POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 452673.723 Y: 4599329.763



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

701065 -5975086

E_23_101 Projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró

Projecte: 701065 **Punt:** 5975086

Data de lliurament:

28 de setembre del 2023

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C

4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA

8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT

CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967

CANALITZACIÓ EN PROJECTE

XARXA SOTERRADA

POSTE FUSTA

POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 454073.041 Y: 4600323.73

ONO

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
701065-17814437

Barcelona, a 28/09/2023

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
701065-17814438

Barcelona, a 28/09/2023

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
701065-17814439

Barcelona, a 28/09/2023

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
701065-17814440

Barcelona, a 28/09/2023

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
701065-17814441

Barcelona, a 28/09/2023

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

	VODAFONE ONO, S.A.U.	**Data de lliurament:** 28 de setembre del 2023
	E_23_101 Projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró **Projecte:** 701065 **Punt:** 5975085	

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ · POSTE · XARXA AEREA

ARQUETA 40x40 · ARQUETA 60x60 · LOCALITZACIÓ ARQUETA

ARQUETA DOBLE 60x120 · ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE

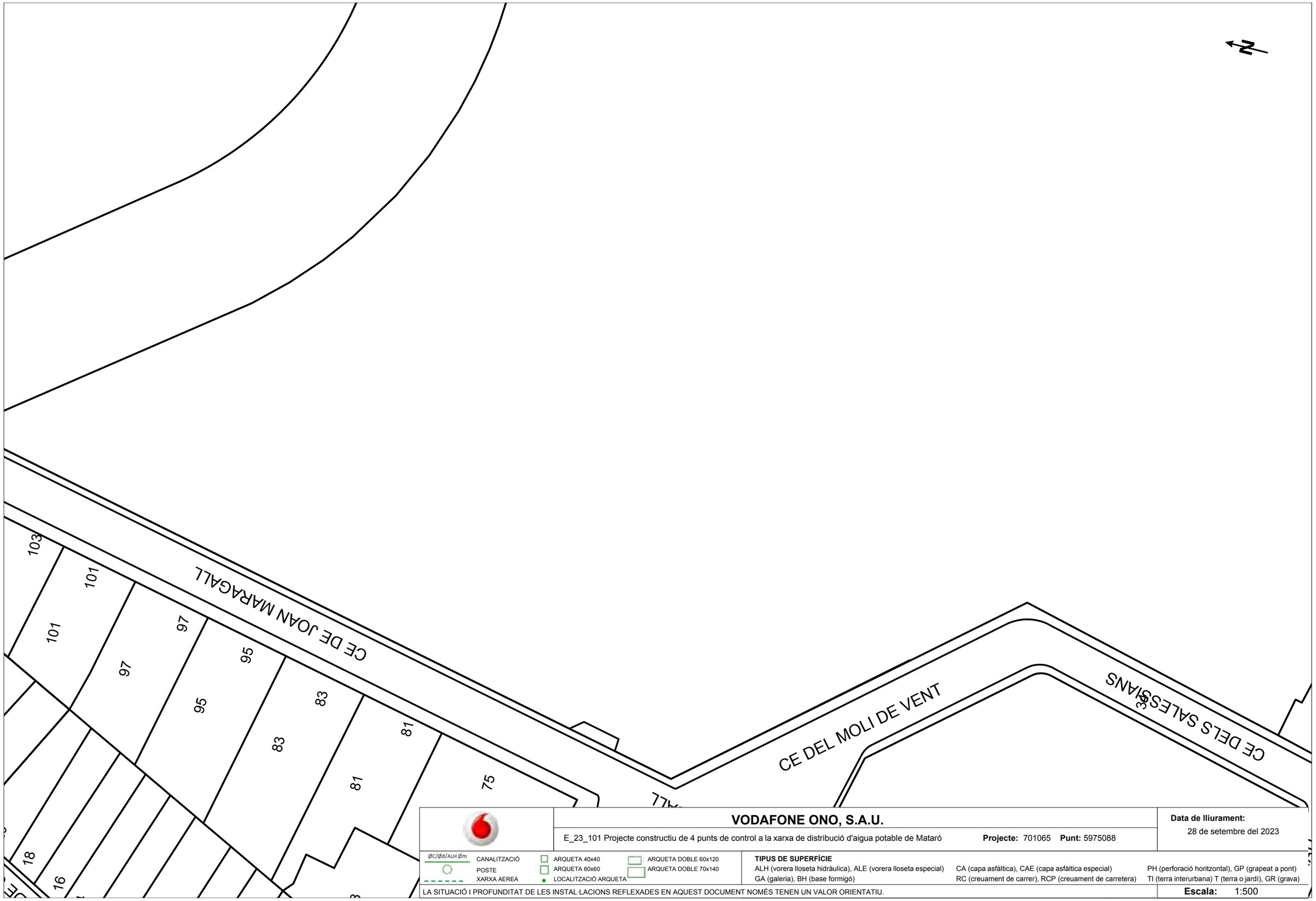
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) · CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) · PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)

GA (galeria), BH (base formigó) · RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) · TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 452402.218 Y: 4598968.163



VODAFONE ONO, S.A.U.

E_23_101 Projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró **Projecte:** 701065 **Punt:** 5975088

Data de lliurament:
28 de setembre del 2023

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 452428.395 Y: 4599120.947

VODAFONE ONO, S.A.U.

E_23_101 Projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró **Projecte:** 701065 **Punt:** 5975087

Data de lliurament: 28 de setembre del 2023

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AERIA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 452604.209 Y: 4599618.655

VODAFONE ONO, S.A.U.

E_23_101 Projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró **Projecte:** 701065 **Punt:** 5975084

Data de lliurament: 28 de setembre del 2023

Ø C/Ø d/ALH Ø m CANALITZACIÓ · POSTE · XARXA AEREA

ARQUETA 40x40 · ARQUETA 60x60 · LOCALITZACIÓ ARQUETA · ARQUETA DOBLE 60x120 · ARQUETA DOBLE 70x140

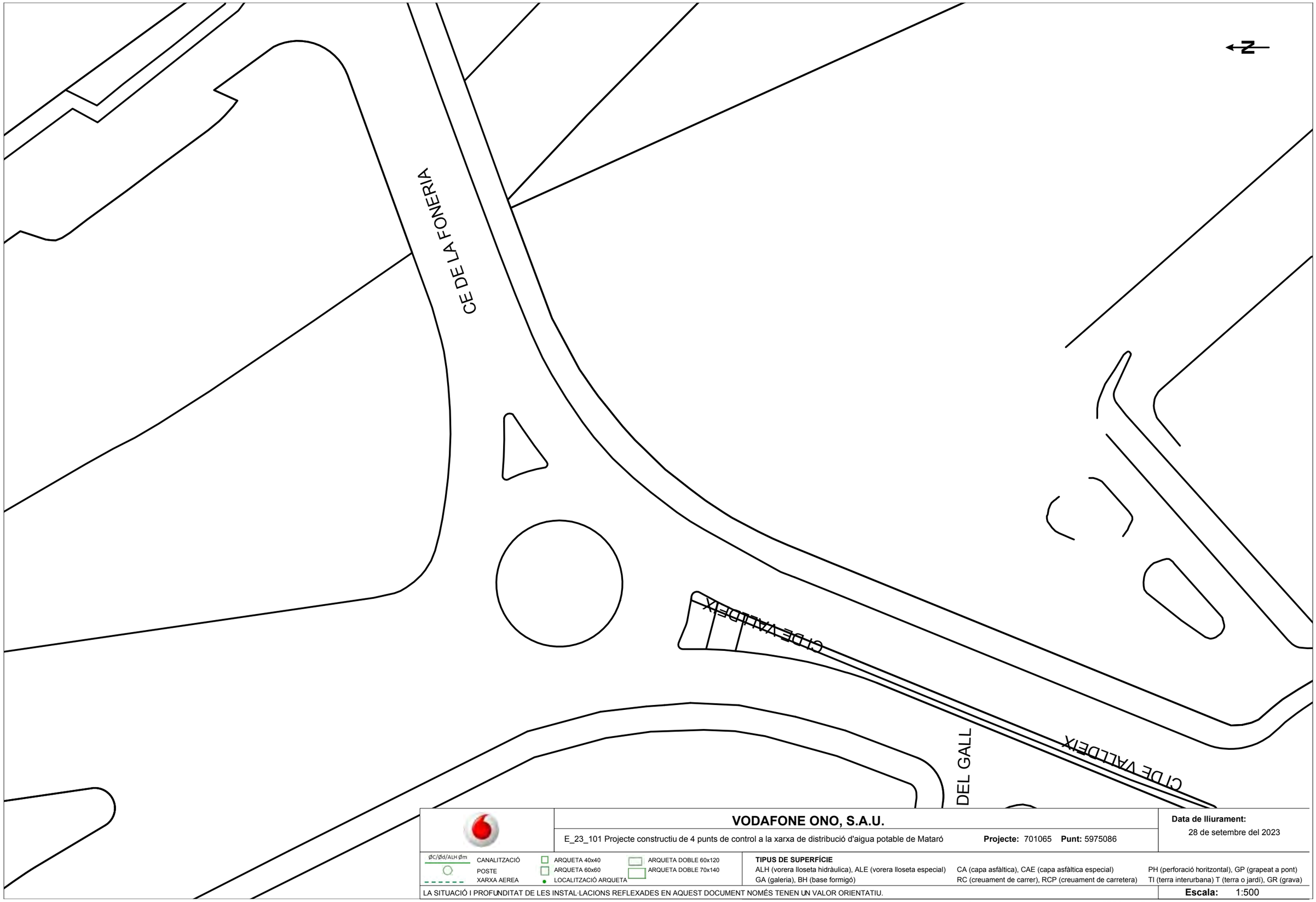
TIPUS DE SUPERFÍCIE

ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 452673.723 Y: 4599329.763



VODAFONE ONO, S.A.U.

E_23_101 Projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró **Projecte:** 701065 **Punt:** 5975086

Data de lliurament: 28 de setembre del 2023

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ · POSTE · XARXA AEREA

ARQUETA 40x40 · ARQUETA 60x60 · LOCALITZACIÓ ARQUETA

ARQUETA DOBLE 60x120 · ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE

ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial), CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial), PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó), RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera), TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 454073.041 Y: 4600323.73

Aigües de Mataró
CENTENARI 1922–2022
C/ Pitàgores, 1-7 · 08304 Mataró · Tel. 93 741 61 00
www.aiguesmataro.cat

N/ Referència: 701065

Benvolgut,

Ens complau remetre-us la informació sol·licitada, referent a les instal·lacions d'**ABASTAMENT** propietat d'Aigües de Mataró, SA.

Cal tenir en compte que la informació reflectida en els plànols, **té caràcter orientatiu**, ja que les nostres xarxes i/o elements i el seu entorn geogràfic pateixen constants modificacions, i en el cas que els nostres serveis siguin danyats no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que l'esmentada informació és incompleta o defectuosa.

En cas d'afectació dels nostres serveis i per tal d'evitar causar danys a les diferents xarxes i els seus elements, preguem que us poseu en contacte amb els nostres serveis tècnics.

Quan al plànol aparegui una àrea identificada com a zona en obres, significa que s'estan modificant els nostres serveis existents dins d'aquest àmbit. Per tant, es recomana al peticionari que si vol més informació es posi en contacte amb Aigües de Mataró, SA.

Les coordenades es faciliten en el sistema de referència UTM ETRS89.

La informació és confidencial i d'ús exclusiu per al sol·licitant, essent responsabilitat d'aquest l'ús indegut de la mateixa.

L'enviament d'aquesta informació no suposa autorització, ni conformitat amb el projecte de les obres, ni exonera a qui les executi de les responsabilitats en que puguin incórrer per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

Restem a la vostra disposició per a resoldre qualsevol dubte o aclariment, podeu adreçar-vos al correu electrònic **info@aiguesmataro.cat.**

Mataró 28 de Setembre del 2023

Aigües de Mataró
CENTENARI 1922–2022
C/ Pitàgores, 1-7 · 08304 Mataró · Tel. 93 741 61 00
www.aiguesmataro.cat

Condicionants Particulars xarxa d'abastament

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions d'ABASTAMENT propietat de AIGÜES DE MATARÓ SA (d'ara endavant AMSA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat d'AMSA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de la xarxa d'ABASTAMENT
- Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part d'AMSA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- Ni les canalitzacions ni els elements podran formigonar-se en cap tram.
- Les canalitzacions i els seus elements hauran de romandre lliures per sobre d'elles d'elements de mobiliari urbà (contenidors, papereres, senyals de trànsit, fanals, armaris elèctrics, arbres, semàfors, arquetes, marquesines, pilones, etc.)
- Els tubs i instal·lacions no estan dissenyades per suportar sobrecarrega de maquinària pesada, pel que si han de situar-se grues o circular vehicles sobre els mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstancia en coneixement d'AMSA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó, xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions i les seves instal·lacions com arquetes, bombaments, etc., garantint en tot moment l'accés a la canonada a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats. També resta prohibit l'apertura dels registres i l'accés a la xarxa sense autorització prèvia d'AMSA.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions d'AMSA afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat d'AMSA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstancia es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics d'AMSA.

- Alguns elements de la xarxa, amb derivacions o canvis de direcció, requereixen la col·locació d'ancoratges normalment de formigó, els quals, en funció del diàmetre de la canalització i de la seva pressió, poden ser de gran dimensió. Per a garantir l'estabilitat dels ancoratges no han de modificar-se ni les terres del voltant.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions d'AMSA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.
- Haurà de comunicar-se a AMSA l'aparició de qualsevol registre o element complementari de la instal·lació, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registre, vàlvules o tapes d'accés a instal·lacions, serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, AMSA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, gas, clavegueram, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent. En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a AMSA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients.
- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la senyalització de pre-avís
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- El promotor de les obres, així com l'empresa executora dels treballs, hauran de donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals.

Xarxa d'Aigua Potable

Aigües de Mataró

Llegenda

Xarxes

- Zona Pis 65
- Zona Pis 70
- Zona Pis 100
- Zona Pis 140
- Zona Pis 185
- Zona Pis 240
- Zona Pis 310
- Zona Pis 420
- Zona Pis Reg
- Adducció/Conducció
- Fora de Servei
- Altres xarxes no gestionades per AMSA

Connexions de servei

- Escomesa
- Escomesa Font Pública
- Escomesa d'Incendis
- Escomesa d'Obres
- Escomesa Reg Ajuntament
- Escomesa Reg Privat
- Boca de Reg
- Punt de Càrrega
- Font Ornamental
- Font de Boca
- Abeurador

Elements

- Polígon de la Font Ornamental
- Polígon de l'Arqueta de comptatge
- Polígon del Dipòsit
- Arqueta
- Pou Registre de Mina

Nodes

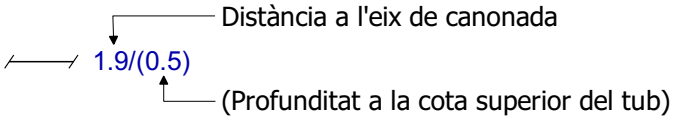
- Pou de Captació
- Captació
- Dipòsit
- Hidrant contra Incendis
- Comptador
- Estació de Bombeig
- Arqueta de Comptatge
- Pou de Connexió
- Reducció
- Vàlvula
- Vàlvula Sectoritzadora
- Vàlvula Separadora
- Vàlvula Reguladora
- Ventosa
- Descàrrega
- Tap
- Separador de Tram

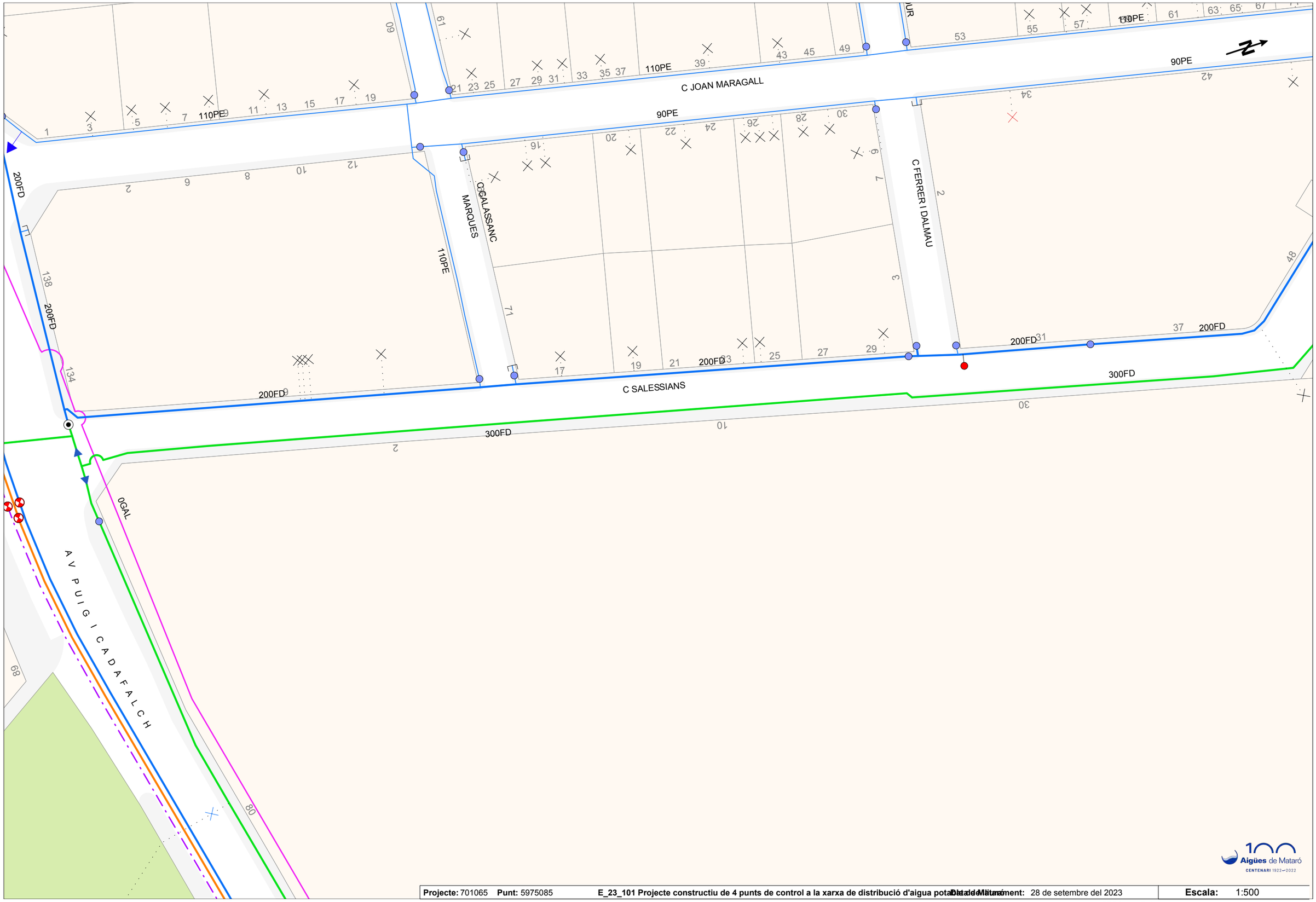
- Zona en Obres

Materials canonades

UR Uralita	PEB Polietilè
FD Foneria	PE6 Polietilè
FE Ferro	PE16 Polietilè
PE Polietiè	TF Formigó armat
	GAL Galeria de conducció

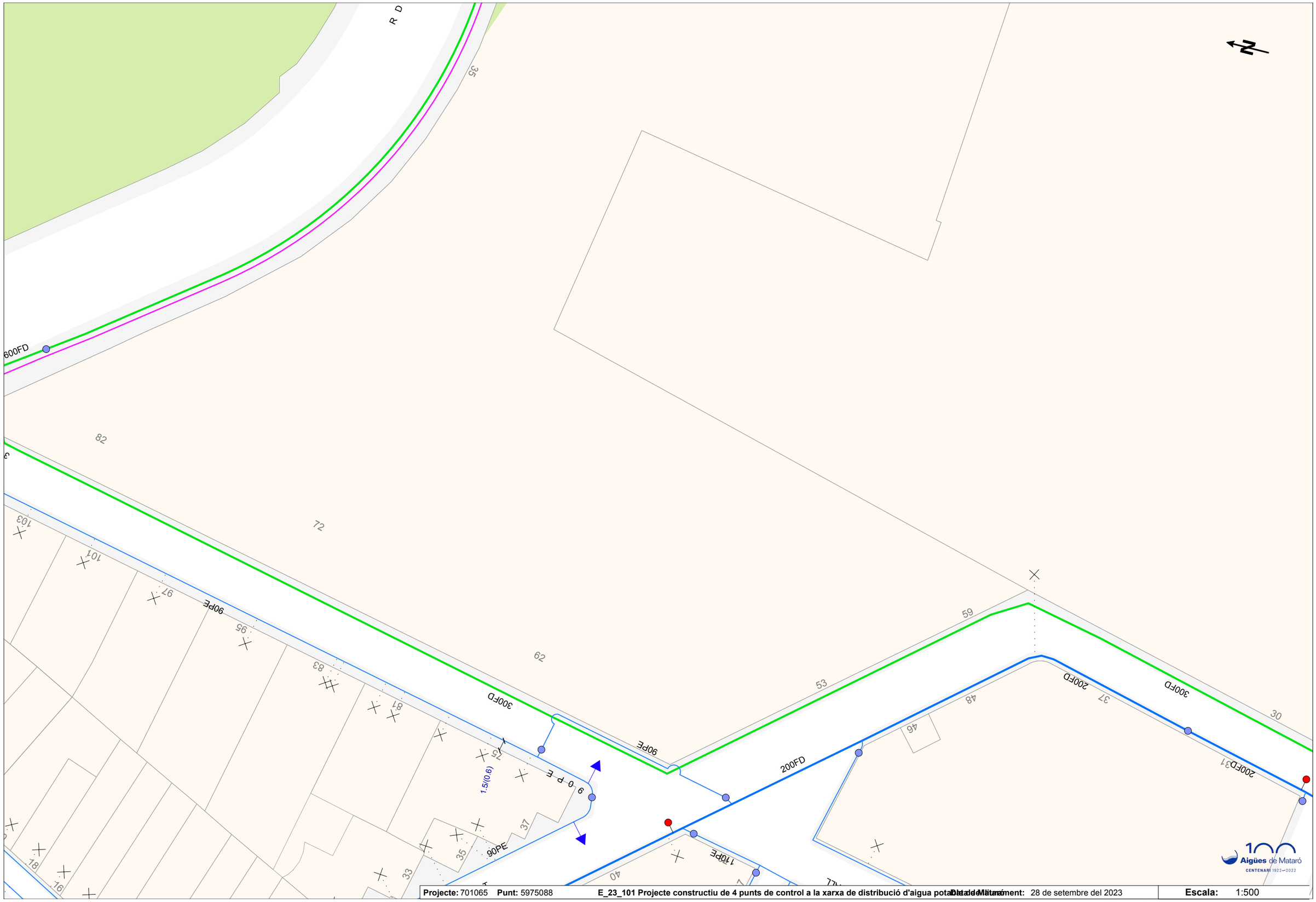
Acotacions





Projecte: 701065 **Punt:** 5975085 **E_23_101 Projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró** **Data de lliurament:** 28 de setembre del 2023 **Escala:** 1:500

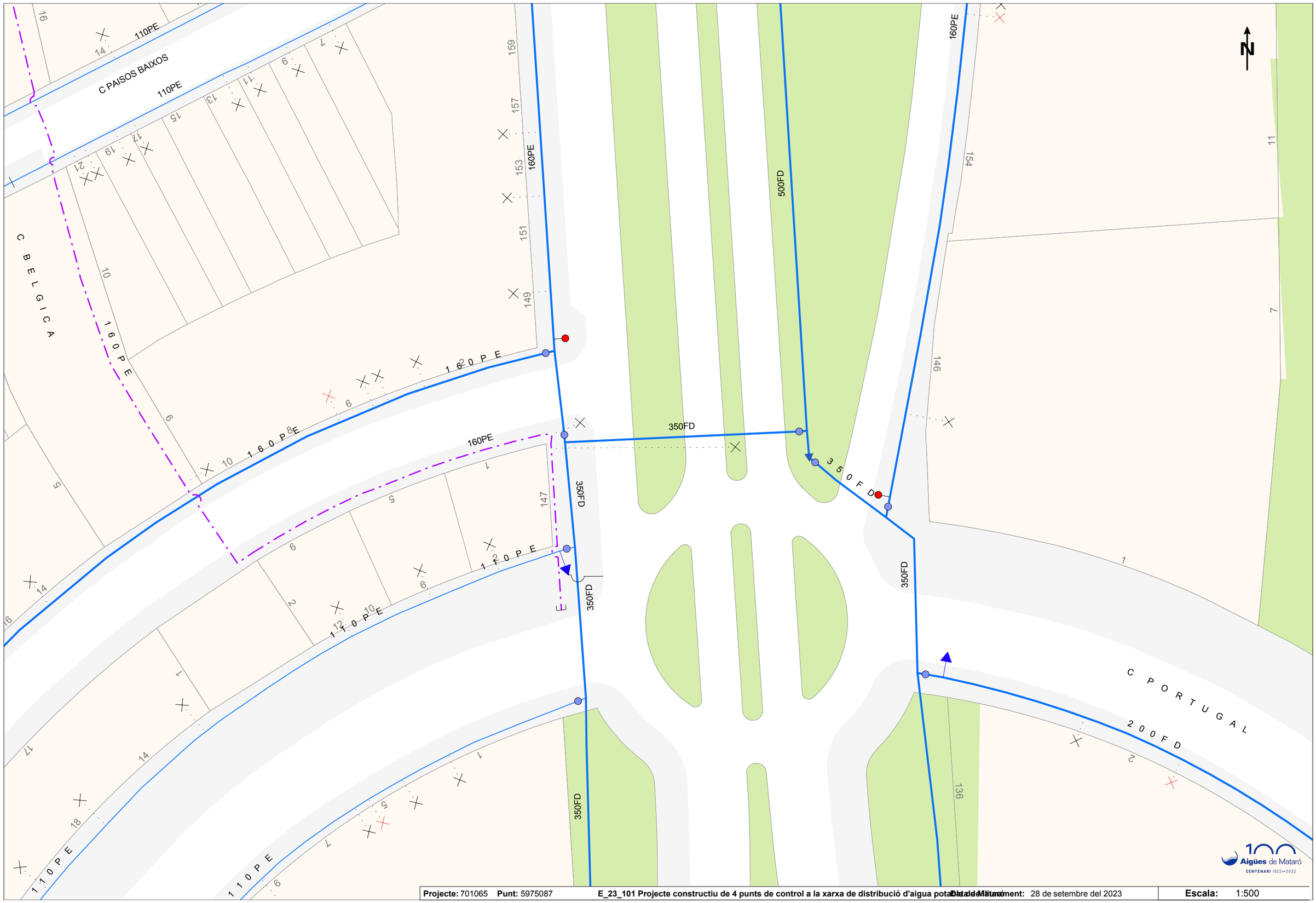
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU. Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 452402.218 Y: 4598968.163



Projecte: 701065 **Punt:** 5975088 **E_23_101 Projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró** **Data de tractament:** 28 de setembre del 2023 **Escala:** 1:500

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

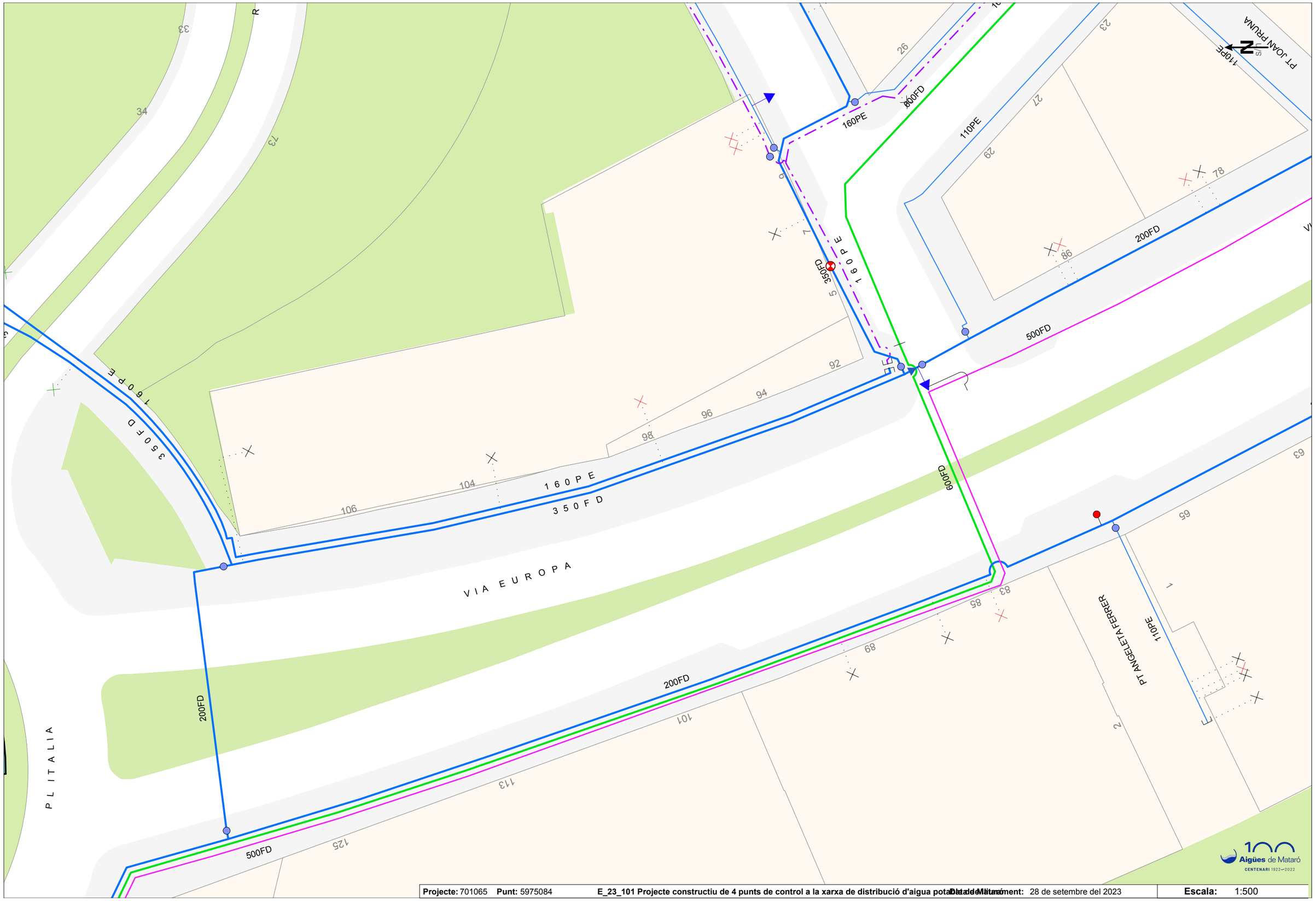
Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 452428.395 Y: 4599120.947



Projecte: 701065 **Punt:** 5975087 **E_23_101 Projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró** **Data de lliurament:** 28 de setembre del 2023 **Escala:** 1:500

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 452604.209 Y: 4599618.655



Projecte: 701065 **Punt:** 5975084 **E_23_101 Projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró** **Data de lliurament:** 28 de setembre del 2023 **Escala:** 1:500

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 452673.723 Y: 4599329.763

N

110PE

46

200FD

57

59

JARDINS VICTIMES EBRE

s/n

63PE

90PE

2

VALLDEIX, CARRETERA

PL JOSEP NOVELLAS

s/n

200FD

150FD

200FD

200FD

VALLDEIX, CARRETERA

A PEDRA

Aigües de Mataró
CENTENARI 1922–2022

Projecte: 701065 **Punt:** 5975086 **E_23_101 Projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró** **Data de lliurament:** 28 de setembre del 2023 **Escala:** 1:500

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 454073.041 Y: 4600323.73

Aigües de Mataró
CENTENARI 1922–2022
C/ Pitàgores, 1-7 · 08304 Mataró · Tel. 93 741 61 00
www.aiguesmataro.cat

N/ Referència: 701065

Benvolgut,

Ens complau remetre-us la informació sol·licitada, referent a les instal·lacions del **CLAVEGUERAM** propietat d'Aigües de Mataró, SA.

Cal tenir en compte que la informació reflectida en els plànols, **té caràcter orientatiu**, ja que les nostres xarxes i/o elements i el seu entorn geogràfic pateixen constants modificacions, i en el cas que els nostres serveis siguin danyats no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que l'esmentada informació és incompleta o defectuosa.

Així mateix, us comuniquem que en el cas dels claveguerons, en molts casos, desconeixem la informació de la seva ubicació, i per tant no surten reflectits en els nostres plànols.

En cas d'afectació dels nostres serveis i per tal d'evitar causar danys a les diferents xarxes i els seus elements, preguem que us poseu en contacte amb els nostres serveis tècnics.

Quan al plànol aparegui una àrea identificada com a zona en obres, significa que s'estan modificant els nostres serveis existents dins d'aquest àmbit. Per tant, es recomana al peticionari que si vol més informació es posi en contacte amb Aigües de Mataró, SA.

Les coordenades es faciliten en el sistema de referència UTM ETRS89.

La informació és confidencial i d'ús exclusiu per al sol·licitant, essent responsabilitat d'aquest l'ús indegut de la mateixa.

L'enviament d'aquesta informació no suposa autorització, ni conformitat amb el projecte de les obres, ni exonera a qui les executi de les responsabilitats en que puguin incórrer per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

Restem a la vostra disposició per a resoldre qualsevol dubte o aclariment, podeu adreçar-vos al correu electrònic **info@aiguesmataro.cat.**

Mataró 28 de Setembre del 2023

Aigües de Mataró
CENTENARI 1922–2022
C/ Pitàgores, 1-7 · 08304 Mataró · Tel. 93 741 61 00
www.aiguesmataro.cat

Condicionants Particulars xarxa de clavegueram

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions del CLAVEGUERAM propietat de AIGÜES DE MATARÓ SA (d'ara endavant AMSA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat d'AMSA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haverestat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de laxarxa de CLAVEGUERAM
- Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part d'AMSA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- Ni les canalitzacions ni els elements podran formigonar-se en cap tram.
- Les canalitzacions i els seus elements hauran de romandre lliures per sobre d'elles d'elements de mobiliari urbà (contenidors, papereres, senyals de trànsit, fanals, armaris elèctrics, arbres, semàfors, arquetes, marquesines, pilones, etc.)
- Els tubs i instal·lacions no estan dissenyades per suportar sobrecarrega de maquinària pesada, pel que si han de situar-se grues o circular vehicles sobre els mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstancia en coneixement d'AMSA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó, xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions i les seves instal·lacions com arquetes, bombaments, etc., garantint en tot moment l'accés a la canonada a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats. També resta prohibit l'apertura dels registres i l'accés a la xarxa sense autorització prèvia d'AMSA.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de AMSA afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de AMSA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstancia es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics d'AMSA.

- Alguns elements de la xarxa, amb derivacions o canvis de direcció, requereixen la col·locació d'ancoratges normalment de formigó, els quals, en funció del diàmetre de la canalització i de la seva pressió, poden ser de gran dimensió. Per a garantir l'estabilitat dels ancoratges no han de modificar-se ni les terres del voltant.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions d'AMSA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.
- Haurà de comunicar-se a AMSA l'aparició de qualsevol registre o element complementari de la instal·lació, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registre, embornals, reixes, etc, serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, AMSA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, gas, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent. En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a AMSA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients.
- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- El promotor de les obres, així com l'empresa executora dels treballs, hauran de donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals.

Llegenda

Funcions del Node

- Pou amb Registre
- Pou d'Infiltració
- Pou Sifònic
- Pou sense sortida
- Vàlvula
- Vàlvula Retenció
- Sobreeixidor
- Cambra Singular
- Ventosa
- Bombament
- Inici Conegut, Sorrer, Sumidero
- Inici Desconegut
- Unió Coneguda
- Unió Desconeguda
- Descàrrega
- Sortida a Medi

Elements

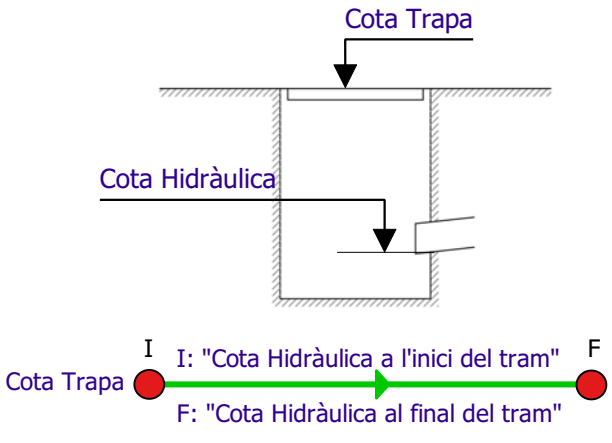
- Clavegueró origen conegut
- Clavegueró origen desconegut
- Registre
- Embornal
- Reixa
- Trapa Reixada quadrada
- Trapa Reixada circular
- Polígon de la Cambra

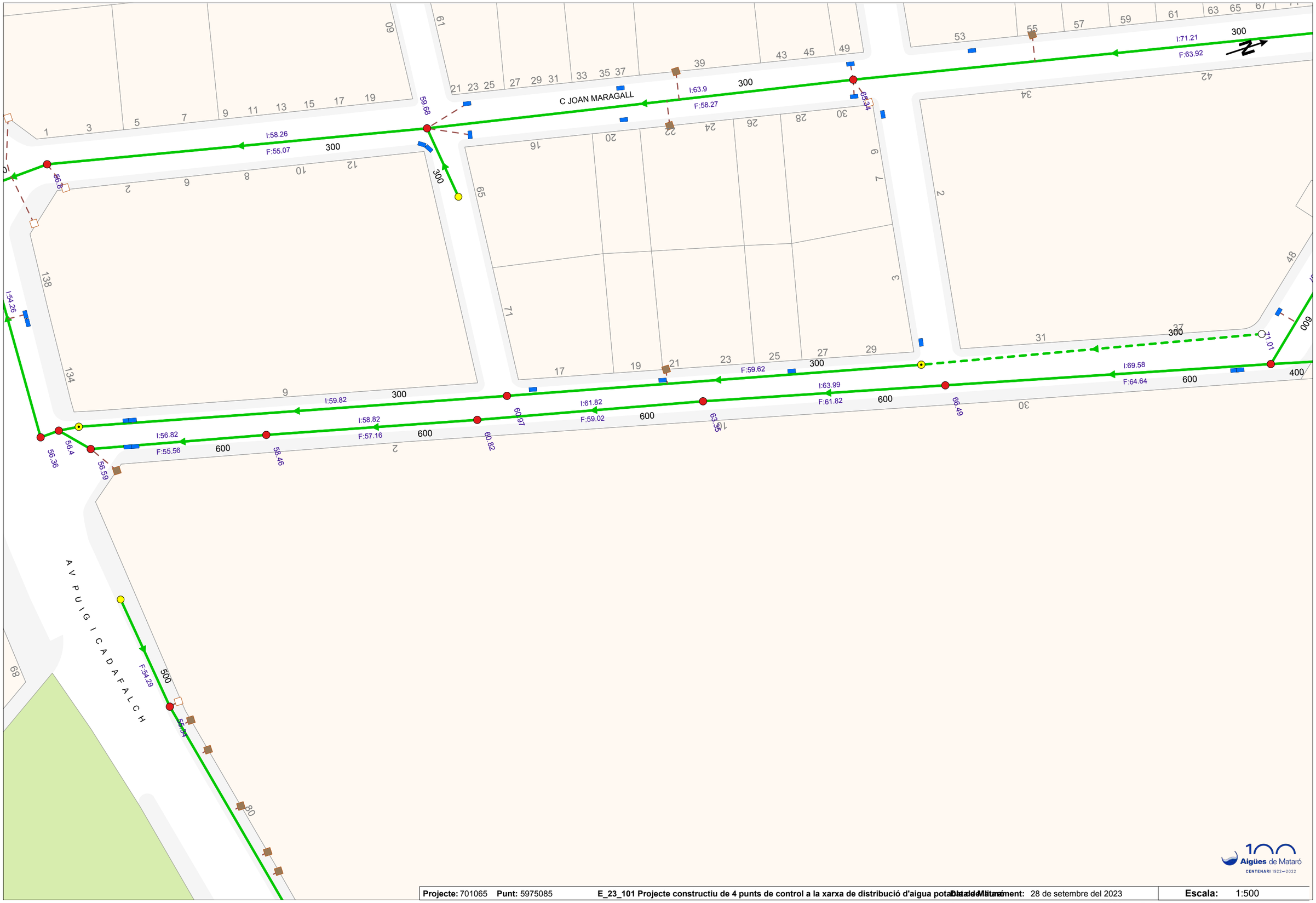
Zona en Obres

Funcions del Tram

- Pluvial
- Pluvial a Pressió
- Pluvial Dubtosa
- Unitària
- Unitària a Pressió
- Unitària Dubtosa
- Residual
- Residual a Pressió
- Residual Dubtosa
- Cuneta
- Altres xarxes no gestionades per AMSA
- Fora de Servei

Detall

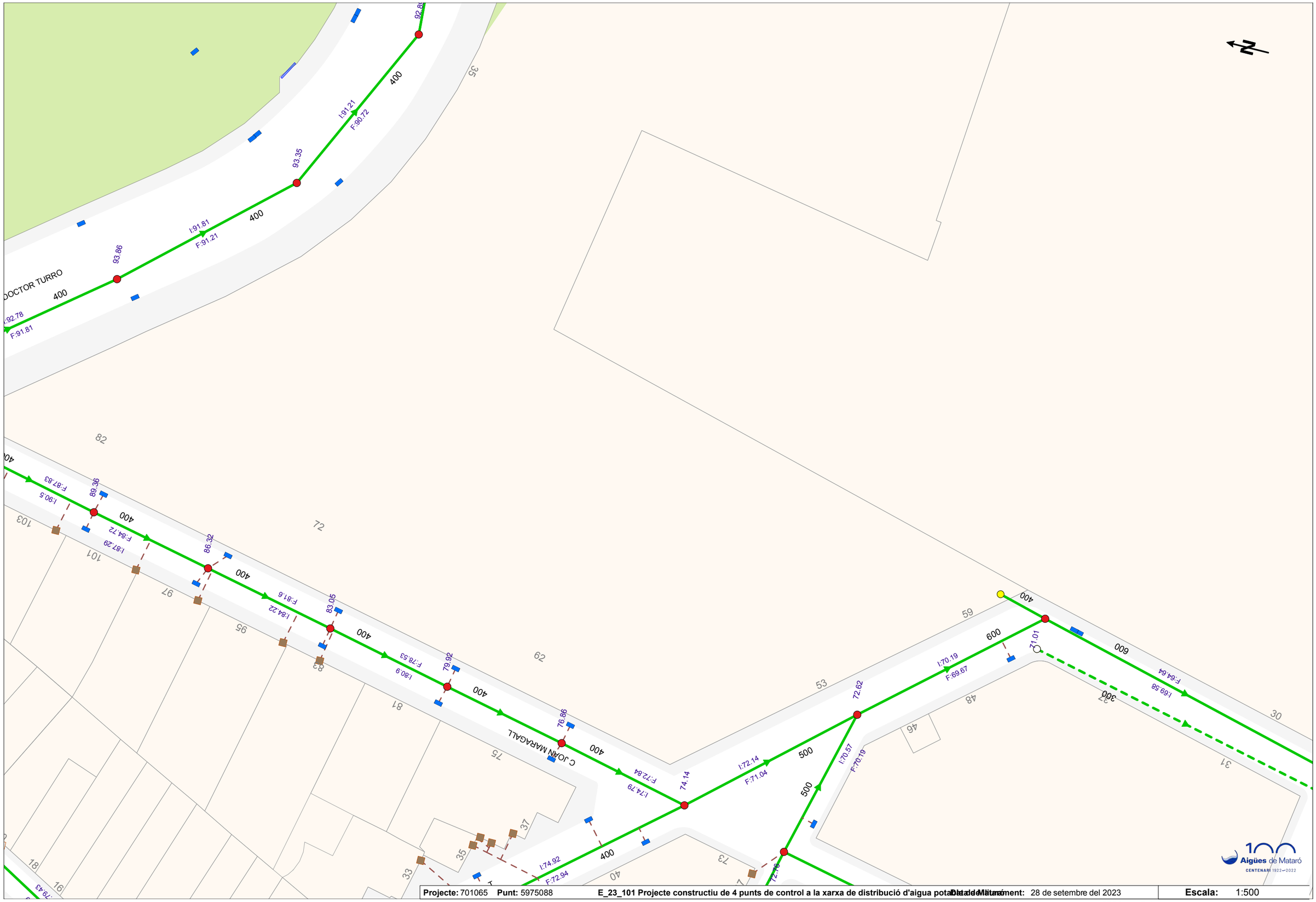




Projecte: 701065 **Punt:** 5975085 **E_23_101 Projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró** **Data de lliurament:** 28 de setembre del 2023 **Escala:** 1:500

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

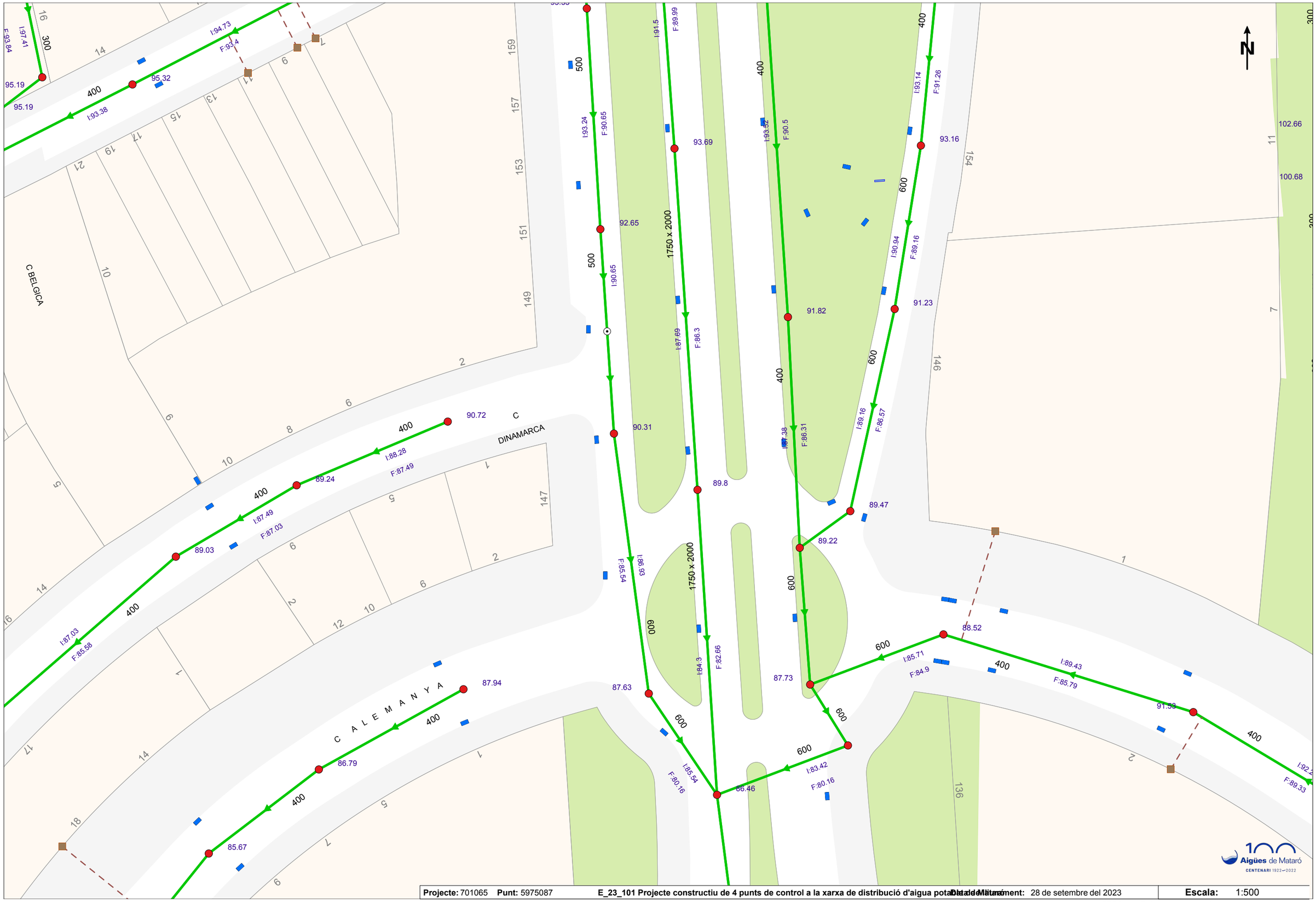
Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 452402.218 Y: 4598968.163



Projecte: 701065 **Punt:** 5975088 **E_23_101 Projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró** **Data de tratament:** 28 de setembre del 2023 **Escala:** 1:500

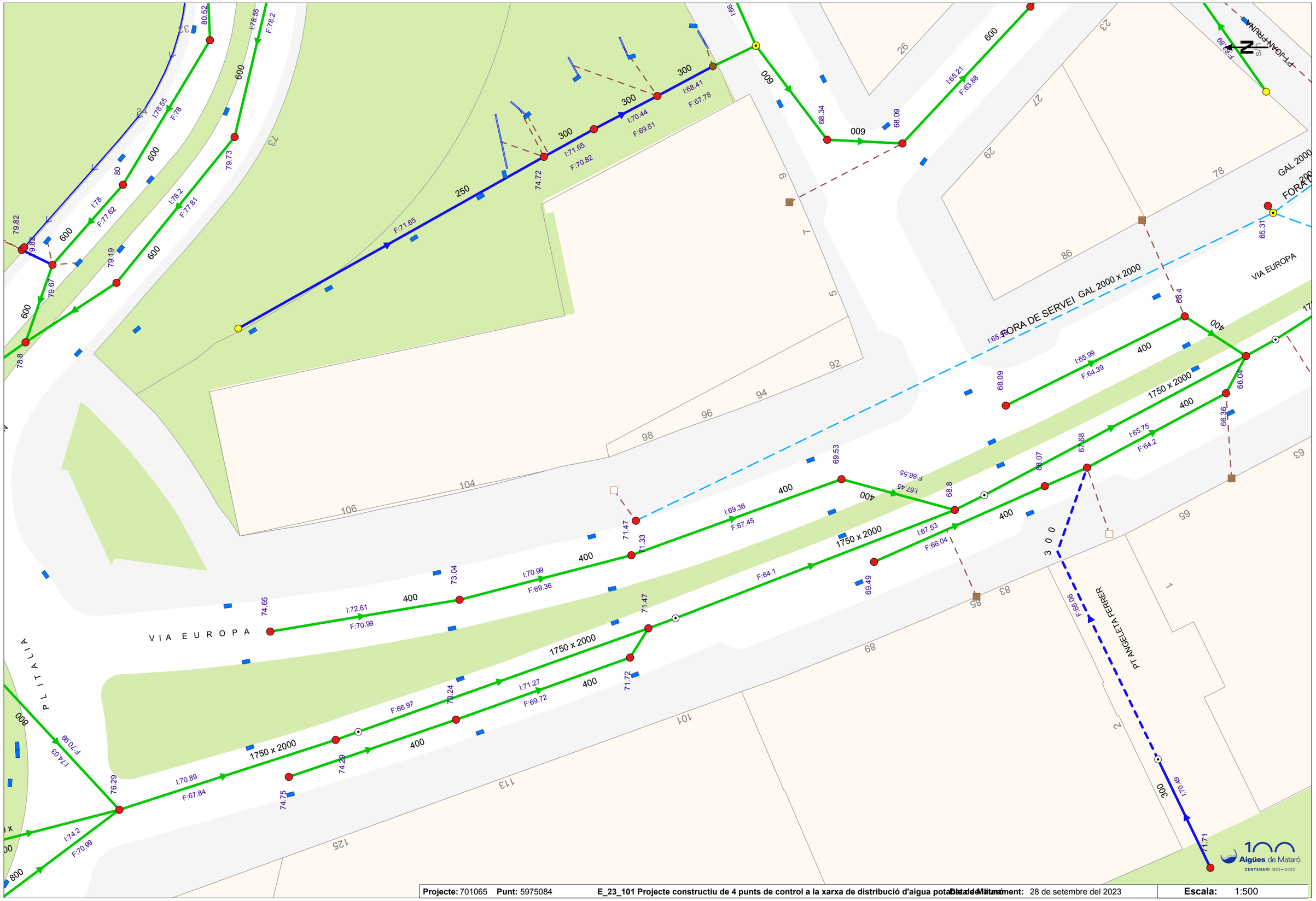
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 452428.395 Y: 4599120.947



Projecte: 701065 **Punt:** 5975087 **E_23_101 Projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró** **Data de tirament:** 28 de setembre del 2023 **Escala:** 1:500

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU. Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 452604.209 Y: 4599618.655



Projecte: 701065 **Punt:** 5975084 **E_23_101 Projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró** **Data de lliurament:** 28 de setembre del 2023 **Escala:** 1:500

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU. Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 452673.723 Y: 4599329.763

N

JARDINS VICTIMES EBRE

s/n

VALLDEIX, CARRETERA

P L J O S E P N O V E L L A S

u/s

V A L L D E I X , C A R R E T E R A

P E D R A

46

57

59

2

600

I:85.06

F:84.17

I:86.25

F:83.01

800

I:84.22

F:81.49

86.63

I:84.4

F:84.27

85.7

F:84.4

84.6

F:82.95

Aigües de Mataró
CENTENARI 1922–2022

Projecte: 701065 **Punt:** 5975086	**E_23_101 Projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró**	**Data de lliurament:** 28 de setembre del 2023	**Escala:** 1:500

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 454073.041 Y: 4600323.73

ANNEX 2

PLA D'OBRES

ÍNDEX

1. OBJECTE 1
2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 1
3. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 1
4. PLA D'OBRA 2
5. CONSIDERACIONS 2

1. OBJECTE

L'objecte de l'annex és establir l'ordre de prioritats pel correcte desenvolupament de les actuacions definides al projecte.

2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

A grans trets, es preveu que les actuacions s'executin seguint l'ordre següent:

I. Comanda d'equips
II. Implantació de l'obra
III. Treballs previs
IV. Actuació 1: Sector 6
V. Actuació 2: Sector 9
VI. Actuació 3: Sector 10
VII. Actuació 4: Sector 15
VIII. Treballs finals

Les diferents actuacions poden canviar l'ordre i també realitzar-les en el mateix moment, ja que afecten zones diferents, tot i això, en el cas de fer dues actuacions alhora s'hauria d'augmentar els equips de treball.

3. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Tenint en compte el termini de compra, fabricació i entrega dels equips i amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, es fixa un termini d'execució de 22 setmanes.

El Contractista haurà de preveure els recursos necessaris de manera que es puguin acabar els treballs dins del termini fixat per l'execució de les obres.

4. PLA D'OBRA

A continuació, mitjançant un diagrama de Gantt, es grafia una previsió dels terminis de les actuacions.

5. CONSIDERACIONS

Cal tenir en compte que el projecte contempla la instal·lació de nous equips que moltes vegades tenen terminis d'entrega llargs. Per aquest motiu es recomana al Contractista que iniciï el procediment de compra d'aquests tan bon punt li sigui comunicada l'adjudicació definitiva.

Mataró, octubre de 2023

Els Enginyers de Camins, Canals i Ports

Salvador Graus March, col·legiat 17.677

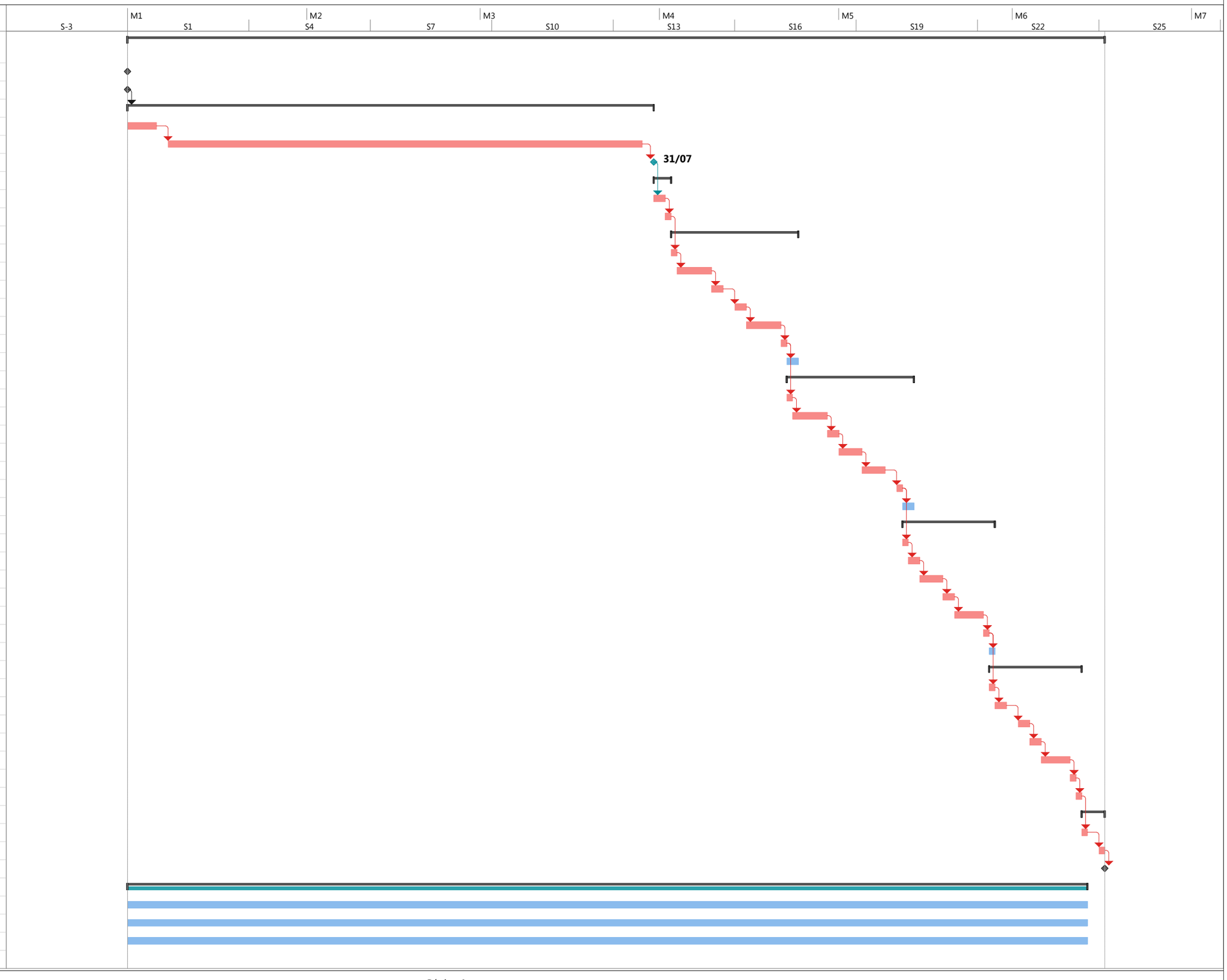
Adrià Codina Arroyo, col·legiat 36.243

AVENTEC
Enginyeria i tecnologia

Projecte Constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró

Aigües de Mataró

Id	Nombre de tarea	Duración
1	**Projecte d'obra de millora de xarxa en baixa Rupit i Pruit**	**121 días**
2	Signatura de l'acta de replanteig	0 días
3	Inici obra	0 días
4	**Comanda d'equips**	**65 días**
5	Determinació i comanda d'equips	5 días
6	Subministrament d'equips	60 días
7	Implantació de l'obra	0 días
8	**Implantació de l'obra**	**3 días**
9	Delimitació i senyalització de l'obra	2 días
10	Habilitació de la zona d'aplec	1 día
11	**Actuació 1: Sector 6**	**16 días**
12	Cales de localització de serveis	1 día
13	Demolició i excavació	4 días
14	Construcció llosa	2 días
15	Instal·lació elements hidràulics	2 días
16	Construcció murs arqueta i tapa	4 días
17	Rebliment excavació	1 día
18	Reposició de paviments	2 días
19	**Actuació 2: Sector 9**	**16 días**
20	Cales de localització de serveis	1 día
21	Demolició i excavació	4 días
22	Construcció llosa	2 días
23	Instal·lació elements hidràulics	2 días
24	Construcció murs arqueta i tapa	4 días
25	Rebliment excavació	1 día
26	Reposició de paviments	2 días
27	**Actuació 3: Sector 10**	**12 días**
28	Cales de localització de serveis	1 día
29	Demolició i excavació	2 días
30	Construcció llosa	2 días
31	Instal·lació elements hidràulics	2 días
32	Construcció murs arqueta i tapa	3 días
33	Rebliment excavació	1 día
34	Reposició de paviments	1 día
35	**Actuació 4: Sector 15**	**12 días**
36	Cales de localització de serveis	1 día
37	Demolició i excavació	2 días
38	Construcció llosa	2 días
39	Instal·lació elements hidràulics	2 días
40	Construcció murs arqueta i tapa	3 días
41	Rebliment excavació	1 día
42	Reposició de paviments	1 día
43	**Treballs finals**	**2 días**
44	Neteja i reposició de l'àmbit de les obres	1 día
45	Restitució de la zona d'aplec	1 día
46	Finalització obra	0 días
47	**Altres**	**120 días**
48	Seguretat i Salut	120 días
49	Control de Qualitat	120 días
50	Gestió de Residus	120 días
51		



ANNEX 3

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETA I SALUT

ÍNDEX

1. OBJECTE 1
2. DADES GENERALS 2
2.1. Agents 2
2.2. Dades de l'obra 2
3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA 3
3.1. Descripció de l'obra 3
3.2. Serveis afectats 3
3.3. Termini d'execució 3
4. PRESSUPOSTOS 3
4.1. Pressupost d'execució material del projecte 3
4.2. Pressupost de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut 3
5. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA 4
6. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ 5
7. UNITATS CONSTRUCTIVES 6
7.1. Treballs previs 6
7.1.1. Descripció 6
7.1.2. Resum de treballs 7
7.1.3. Equips tècnics previstos 7
7.1.4. Relació de riscos 7
7.1.5. Avaluació de riscos 8
7.1.6. Procediment i mesures preventives 8
7.1.7. Elements de protecció 9
7.2. Demolicions 10
7.2.1. Descripció 10
7.2.2. Resum de treballs 10
7.2.3. Equips tècnics previstos 11
7.2.4. Relació de riscos 11

7.2.5. Avaluació de riscos 11
7.2.6. Procediment i mesures preventives 12
7.2.7. Elements de protecció 14
7.3. Moviments de terres 15
7.3.1. Descripció 15
7.3.2. Resum de treballs 16
7.3.3. Equips tècnics previstos 16
7.3.4. Relació de riscos 17
7.3.5. Avaluació de riscos 17
7.3.6. Procediment i mesures preventives 18
7.3.7. Elements de protecció 22
7.4. Canalitzacions de serveis 23
7.4.1. Descripció 23
7.4.2. Resum de treballs 24
7.4.3. Equips tècnics previstos 24
7.4.4. Relació de riscos 24
7.4.5. Avaluació de riscos 25
7.4.6. Procediment i mesures preventives 25
7.4.7. Elements de protecció 26
7.5. Paviments 27
7.5.1. Descripció 27
7.5.2. Resum de treballs 28
7.5.3. Equips tècnics previstos 28
7.5.4. Relació de riscos 29
7.5.5. Avaluació de riscos 29
7.5.6. Procediment i mesures preventives 29
7.5.7. Elements de protecció 33
8. MITJANS I MAQUINÀRIA 34

8.1. Oxitallada 34
8.2. Escales de mà 35
8.3. Grup compressor i martell pneumàtic 36
8.4. Camions i traginadores de trabuc “dúmpers” de gran tonatge 36
8.5. Traginadora de trabuc “dúmper” de petita cilindrada 37
8.6. Retroexcavadora 38
8.7. Grua mòbil 38
8.8. Grues i aparells elevadors 39
8.9. Passarel·les 39
8.10. Soldadura elèctrica 40
8.11. Esmoladores angulars 40
8.12. Carretó elevador 41
8.13. Toro, “transpalet” manual, carretó manual 42
8.14. Màquina de trepar 43
9. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (ANNEX II DEL RD 1627/1997) 44
10. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ 44
10.1. Mesures de protecció col·lectiva 44
10.2. Mesures de protecció individual 45
10.3. Mesures de protecció a tercers 46
11. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS 46
11.1. Farmacioles 46
11.2. Assistència a accidentats 46
11.3. Reconeixements mèdics 47
12. PLA DE SEGURETAT I SALUT 47
13. NORMATIVA APLICABLE 47
14. CONCLUSIÓ 55

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix les directrius de prevenció de riscos durant l'execució de les obres corresponents al Projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró.

Desenvolupa les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, la definició dels riscos evitables i les mesures tècniques aplicables, els riscos no eliminables i les mesures preventives i proteccions a utilitzar, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions sanitàries i comunes de l'obra que garanteixin la higiene i benestar dels treballadors.

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es redacta d'acord amb el RD 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE nº 256 de 25/10/1997), sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció, establint-se la seva obligatorietat per a les característiques de l'obra, quant a pressupost, termini d'execució i nombre de treballadors, analitzades en el projecte d'execució i també d'acord amb la Llei 54/2003 de 12 de desembre i amb el RD 171/2004 de 30 de gener que desenvolupen al primer.

En base a l'article 7, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el Contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'article 15 del Reial Decret, els Contractistes i Subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el Promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment

o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al Contractista, Subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels Coordinadors, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i als Subcontractistes (article 11).

2. DADES GENERALS

2.1. Agents

Promotor:	Aigües de Mataró A08007270 C/ Pitàgores, 1-7 08304 Mataró, Barcelona
Autors de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:	Salvador Graus March i Adrià Codina Arroyo Enginyers de Camins, Canals i Ports Col·legiats núm.: 17.677 i 36.243 DNI: 77114282C – 47851175C
Tècnics redactors del projecte executiu:	Salvador Graus March i Adrià Codina Arroyo Enginyers de Camins, Canals i Ports Col·legiats núm.: 17.677 i 36.243 DNI: 77114282C – 47851175C

2.2. Dades de l'obra

Tipus d'obra:	Sectorització de la xarxa amb comptadors i construcció d'arquetes
Emplaçament:	Terme municipal de Mataró
Municipi:	Mataró (08301-08304)
Comarca:	Maresme

3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

3.1. Descripció de l'obra

L'obra contempla:

- Demolició i excavació en zona urbana.
- Instal·lació d'un comptador electromagnètic carregat amb bateries i amb electrònica compacte.
- Construcció de l'arqueta per a contenir les vàlvules i comptador.
- Reposició del paviment que hi havia previ a les obres.

3.2. Serveis afectats

S'han tramitat els serveis afectats a la plataforma eWise de l'ACEFAT, obtenint resposta de les companyies següents: E-distribución, Nedgia, Telefonica, ONO i Aigües de Mataró, tant per l'aigua potable com les residuals. No es preveuen afectacions a altres companyies de serveis. Previ a l'inici de les obres es recomana efectuar una campanya de localització de serveis.

Les diferents actuacions s'ubiquen a zones de vianants i voreres, menys la del sector 6 que afecta parcialment la calçada del carrer Salesianos. El sector 9 i 10 es troben a la Via Europa i el sector 15 entre la Ronda de la creu de Pedra i el Carrer Foneria.

3.3. Termini d'execució

El termini d'execució pel projecte constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró, es preveu de 22 setmanes (incloses les setmanes de compra, fabricació i entrega d'equips), i durant aquest període hi treballaran un màxim de 5 persones.

4. PRESSUPOSTOS

4.1. Pressupost d'execució material del projecte

El pressupost d'execució material del "Projecte Constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró" ascendeix a la quantitat total de CENT QUARANTA-VUIT MIL SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS. (148.068,82€).

4.2. Pressupost de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

El pressupost estimat de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut per les obres del "Projecte Constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró", ascendeix a la quantitat de DOS MIL VUIT-

CENTS CINS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS (2.805,71 €), el que representa un 2% del pressupost d'execució material.

5. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

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

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la 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.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- 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.
- La cooperació entre els Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

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

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos.
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- Combatre els riscos a l'origen.
- 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.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.

- 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.
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
- Donar les degudes instruccions als treballadors.

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

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.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués 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.

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.

6. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

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.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Per l'avaluació de cadascun dels riscos, s'establirà un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els riscos relacionats en aquest estudi bàsic de seguretat i salut, tenint en compte les

mesures preventives a desenvolupar per a cada unitat constructiva. En la avaluació dels riscos es tindran en compte les consideracions constructives del projecte, considerant la probabilitat de que es materialitzi el risc, i la gravetat o severitat de les conseqüències de la materialització del risc.

Probabilitat:	BAIXA	Quan és difícil que esdevingui.
	MITJA	Quan es pot produir ocasionalment.
	ALTA	Quan és possible que es produeixi sovint.
Gravetat:	LLEU	Quan pot donar lloc a accidents sense baixa.
	GREU	Quan pot donar lloc a accidents amb baixa de varis dies.
	MOLT GREU	Quan pot donar lloc a incapacitat important o mort.
Risc:	ÍNFIM	
	BAIX	S'ha de reduir el risc mitjançant la informació i formació adequades.
	MITJÀ	S'ha d'eliminar el risc amb la protecció adequada.
	ELEVAT	S'ha d'interrompre el treball mentre existeixi el risc sense protecció.
	CRÍTIC	

7. UNITATS CONSTRUCTIVES

Les obres a realitzar, descrites a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, comprenen les activitats següents:

- Treballs previs.
- Demolicions.
- Moviment de terres.
- Canalitzacions de serveis.
- Paviments.

7.1. Treballs previs

7.1.1. Descripció

Conjunt de treballs destinats a deixar el lloc on es realitzarà l'obra preparat per a l'inici de la mateixa, previst de tancament d'obra, instal·lacions provisionals d'electricitat i aigua i instal·lacions higièniques pels treballadors.

Interferències amb conduccions de tota mena, per això es considera molt important detectar llur existència exacta a la documentació subministrada pel projecte i sobre el terreny en que s'executaran les obres, a fi i efecte de poder detectar i avaluar clarament els diferents perills i riscos. Abans de començar els treballs s'haurà d'aconseguir la màxima informació possible de les conduccions existents i identificar el seu traçat, posant-se en contacte amb les corresponents companyies subministradores, per que siguin eliminats o

modificats. No estarà permès, per cap motiu, la realització de qualsevol feina coincidint amb qualsevol tipus d'instal·lació que estigui en servei.

Els riscos de danys a tercers poden venir produïts per la circulació al voltant de l'àmbit d'execució de les obres de persones alienes a aquestes, i per la irrupció de curiosos pel seguiment de les obres..

7.1.2. Resum de treballs

- Implantació i senyalització de l'obra.
- Replanteig d'obra.
- Treballs de topografia.
- Localització i senyalització d'instal·lacions existents.
- Tancat perimetral de l'obra.
- Accessos alternatius peatonals i accés de vehicles.

7.1.3. Equips tècnics previstos

Mà d'obra:

- Operaris.

Maquinària:

- Camió de transport.
- Aparells topogràfics.
- Eines manuals.

Equips auxiliars:

- Teodolit.
- Mira, cinta mètrica.
- Tanques de protecció.

7.1.4. Relació de riscos

- 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.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de materials.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

7.1.5. Avaluació de riscos

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

RISCOS	PROBABILITAT	GRAVETAT	RISCOS
02.- Caigudes de persones al mateix nivell	Mitja	Greu	Mitjà
03.- Caigudes d'objectes per desplom	Mitja	Greu	Mitjà
05.- Caiguda d'objectes	Alta	Greu	Elevat
06.- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Lleu	Ínfim
08.- Cops amb objectes o eines	Baixa	Greu	Baix
14.- Contactes elèctrics	Baixa	Molt greu	Elevat
26.- Interferències amb xarxes de serveis existents	Baixa	Molt greu	Mitjà
28.- Atropellament, cops i topades altres vehicles	Baixa	Molt greu	Mitjà.

Observacions:

(24) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmper" i del martell trencador i risc causat pel nivell de soroll. (26) Risc degut al contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament a les màquines. (32) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.

7.1.6. Procediment i mesures preventives

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

- Previ a les realització dels treballs s'haurà procedit al tancament de la parcel·la per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra.
- Les instal·lacions existents abans del començament de l'obra estaran clarament localitzades, verificades i assenyalades.
- Quan existeixin 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 per a que els vehicles i les instal·lacions es mantinguin allunyats de les mateixes.
- En cas de que vehicles de l'obra haguessin de circular sota l'estesa s'utilitzaran una senyalització d'advertència i una protecció de delimitació d'altura.
- Les instal·lacions, màquines i equips utilitzats mantindran un bon estat de funcionament. S'utilitzaran exclusivament per als treballs que hagin sigut dissenyats. Es manejaran per treballadors que hagin rebut una formació adequada.
- Els treballadors no hauran d'estar exposats a nivells sonors ni a factors externs nocius (gasos, vapors, pols.).

- S'instal·larà un accés de vianants independent al de la vorera, per a l'accés del personal extern.
- Es protegirà als treballadors contra les inclemències atmosfèriques que puguin comprometre la seva seguretat i la seva salut.
- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

7.1.7. Elements de protecció

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, no relacionats a continuació, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Article 7 RD 1627/1997).

Proteccions col·lectives:

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques tubulars.

La senyalització de seguretat en el treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat serà:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

La senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat serà:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i " direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Proteccions individuals:

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat de cuir per als llocs secs.
- Botes de seguretat de goma per als llocs humits.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Roba impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Article 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; el RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

7.2. Demolicions

7.2.1. Descripció

Consistent en la demolició de paviments existents i d'altres elements resistents amb mitjans manuals o mecànics. Organització òptima de l'obra: accessos, camins d'evacuació fins a l'exterior sense cap dificultat, àrees d'aplec de materials reciclables i runes.

7.2.2. Resum de treballs

La demolició s'ha de realitzar de manera inversa al procés de construcció, és a dir:

- Començant per la retirada d'instal·lacions superficials: arquetes de subministrament d'aigua, de gas, telecomunicacions, tapes de pous evacuació d'aigües fecals, etc.
- Retirada d'instal·lacions d'incendis com hidrants superficials o enterrats.
- Desinstal·lació i desmuntatge d'il·luminació superficial.
- Retirada d'instal·lacions d'aigües pluvials, com embornals, desaigües, etc.
- Desmuntatge de proteccions.
- Demolició de vorada i canals de recollida d'aigües pluvials.
- Picat de paviment de panot, formigó i/o asfalt.

S'ha de realitzar l'evacuació immediata de les runes, per evitar l'acumulació d'aquestes a l'obra. Per realitzar l'evacuació de la manera més ràpida possible s'auxiliarà aquesta amb elements de transport horitzontal. El transport horitzontal es realitzarà, mitjançant màquines de moviment de terres de petites dimensió (minipales mecàniques).

7.2.3. Equips tècnics previstos

Mà d'obra:

- Operaris especialitzats en la realització d'enderrocs.
- Conductors de maquinària per al transport horitzontal.
- Operadors de grua per a l'hissat de runes.

Maquinària:

- Compressor.
- Martell pneumàtic/Trencador.
- Traginadora de trabuc "Dúmper".
- Pala carregadora.
- Camió de transport o porta contenidors.
- Equip d'oxitallada.

Equips auxiliars:

- Tanques de protecció.
- Escales de mà.

7.2.4. Relació de riscos

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- 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.
- Fallida de l'estructura.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Acumulació i baixada de runes.

7.2.5. Avaluació de riscos

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

RISCOS	PROBABILITAT	GRAVETAT	RISCOS
01.- Caigudes de persones a diferents nivells	Mitja	Lleu	Baix
02.- Caigudes de persones al mateix nivell	Mitja	Lleu	Baix
03.- Caigudes d'objectes per desplom	Mitja	Greu	Mitjà
05.- Caiguda d'objectes	Alta	Greu	Elevat
06.- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Lleu	Ínfim
08.- Cops amb objectes o eines	Mitja	Greu	Mitjà
09.- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Greu	Baix
11.- Sobreesforços	Mitja	Lleu	Baix
14.- Contactes elèctrics	Baixa	Molt Greu	Mitjà
24.- Malalties causades per agents físics	Mitja	Lleu	Baix
26.- Interferències amb xarxes de serveis existents	Mitja	Greu	Mitjà
28.- Atropellament, cops i topades altres vehicles	Baixa	Greu	Baix
32. -Cops amb elements mòbils de màquines	Baixa	Greu	Baix

Observacions:

(24) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmper" i del martell trencador i risc causat pel nivell de soroll. (26) Risc degut al contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament a les màquines. (32) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.

7.2.6. Procediment i mesures preventives

Abans de la demolició:

- La zona afectada per enderrocar s'envoltarà amb una tanca segons les ordenances municipals; en el cas que envaeixi la calçada s'haurà de demanar permís a l'Ajuntament, i serà senyalitzat convenientment amb els senyals de seguretat vial corresponents.
- Sempre que sigui necessari, es complementarà la mesura anterior amb la col·locació de marquesines, xarxes o qualsevol altre dispositiu equivalent per evitar el risc de caiguda d'objectes cap a fora del solar o calçada.
- S'establiran accessos obligatoris a la zona de treball, convenientment protegits amb marquesines, etc.
- S'anul·laran totes les preses de les instal·lacions existents a demolir.
- S'instal·laran preses d'aigua provisionals per al reg de les runes evitant d'aquesta manera la formació de pols durant la realització dels treballs.
- S'instal·larà l'embrancament elèctric provisional, que disposarà de diferencials d'alta sensibilitat (30 m A) per a l'alimentació de sortida de llum i dels diferencials de mitja sensibilitat (300 mm A) per a la maquinària elèctrica .
- En el cas que envaeixi la vorera s'haurà de facilitar el pas als vianants.
- Es dotarà l'obra d'instal·lacions d'higiene i benestar pel personal de demolició, i de la senyalització de seguretat en el treball necessària.

Durant la demolició:

L'ordre de la demolició es realitzarà, en general, de dalt a baix i de tal forma que la demolició es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical ni a la proximitat d'elements que s'abatin o es tombin.

- En qualsevol treball que presenti un risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,5 metres, l'operari haurà d'utilitzar cinturons anticaiguda ancorats a punts fixes o a punts mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal, adequadament ancorats en tots dos extrems.
- Quan es treballi sobre un mur, que només tingui un pis a un costat i a l'altre costat l'alçada sigui superior a 6 metres, s'instal·larà en aquesta cara, una bastida o altre dispositiu equivalent per evitar la caiguda dels treballadors.
- Si el mur es troba aïllat, sense sostre a cap de les dues cares, i l'alçada és superior als 6 metres, s'establirà la bastida per ambdues cares, encara que l'enderroc s'haurà de fer generalment llençant les runes cap a
- l'interior de l'edifici que s'estigui demolint.
- Cap operari es col·locarà damunt d'un mur a enderrocar que tingui menys de 35 cm de gruix.
- En el cas, de les zones de pas, fora de l'àrea de demolició es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat als perímetres de buits tant a nivell horitzontal com a nivell vertical.
- Els productes de la demolició es conduiran, per a la seva evacuació, a lloc de càrrega mitjançant rampes, tremuges, transport mecànic o a mà o altres mitjans que evitin llençar les runes des de dalt.
- En demolir els murs exteriors d'una alçada considerable, s'hauran de tenir instal·lades marquesines de gran resistència, amb la finalitat de protegir a totes les persones que es trobin a nivells inferiors.
- L'abatiment d'un element es realitzarà tot i permetent el gir, però no així el desplaçament dels seus punts de recolzament. Ajudat per mecanismes que treballen per sobre de la línia de recolzament de l'element que permeten el descens d'una manera lenta.
- En cas de tall d'elements en tensió s'ha de vigilar l'efecte fuetada.
- Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.
- S'evacuaran totes les runes generades en la mateixa jornada a través dels conductes d'evacuació o altres sistemes instal·lats amb aquesta finalitat, procurant, en acabar la jornada, deixar l'obra neta i endreçada.
- No es podran acumular runes ni tampoc es podran recolzar elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus, tampoc es dipositaran runes sobre de les bastides.
- En finalitzar la jornada no podran quedar elements de l'edifici en un estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
- Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectades per aquestes.
- Per a la limitació de les zones d'aplec de runes s'empraran tanques per a vianants col·locades braç a braç, tancant la totalitat d'aquesta zona.

- Tota la maquinària d'evacuació, en realitzar marxa enrere, haurà d'activar un senyal acústic.
- A causa de les característiques de treball a que s'exposen els operaris, aquests empraran en tot moment casc, botes de seguretat i granota de treball.
- En el cas de la manipulació de materials que presentin risc de tall o que puguin erosionar al treballador, aquest emprarà guants de cuir.
- En cas que es generi pols es regaran les runes.
- En cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés de demolició, els treballadors hauran d'emprar mascaretes antipols adequades, per evitar que hi hagi problemes a les vies respiratòries.
- En el cas d'utilització d'eines manuals que generin projecció de partícules, s'hauran d'utilitzar ulleres de protecció contraimpactes mecànics.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, a l'igual que el martell pneumàtic. Si no fos possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o tampons).
- En cas de tall de bigues metàl·liques mitjançant bufador, l'operari emprarà les corresponents proteccions oculars, guants de cuir amb mànega alta, botes de seguretat, polaines i davantal.

Després de la demolició:

Un cop realitzada la demolició s'haurà de fer una revisió general de l'edificació adjacent per observar les possibles lesions que s'hagin pogut produir durant l'enderrocament.

- S'ha de deixar l'espai de treball net, sense cap runa, podent així iniciar els treballs.

7.2.7. Elements de protecció

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, no relacionats a continuació, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Article 7 RD 1627/1997).

Proteccions col·lectives:

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques tubulars.
- Baranes de fusta.

La senyalització de seguretat en el treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat serà:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.

- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

La senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat serà:

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Proteccions individuals:

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents: - Casc de seguretat.

- Botes de seguretat de cuir per als llocs secs.
- Botes de seguretat de goma per als llocs humits.
- Guants de cuir.
- Roba impermeable.
- Casc.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Cinturó de seguretat.
- Canelleres.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Article 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; el RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

7.3. Moviments de terres

7.3.1. Descripció

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació, el transport i l'abocada de terres, per aquest motiu s'ha de:

- Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'han de desenvolupar amb tots els recursos humans i tècnics.
- Coordinar les diferents activitats amb la finalitat d'optimitzar aquests recursos.

- Organitzar, per posar a la pràctica la planificació i la seva coordinació, amb aquesta finalitat s'establiran els diferents camins de circulació de la maquinària de moviment de terres, així com les zones d'estacionament d'aquesta maquinària, si el solar ho permet.

Finalment, una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades, maquinària per al moviment de terres, maquinària per al transport horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això amb l'objectiu de què es realitzi al temps prefixat en el Projecte d'Execució Material de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles.

7.3.2. Resum de treballs

En la realització de la excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estrebació a emprar segons les característiques del terreny.

El treball a desenvolupar per les màquines s'iniciarà un cop replantejades les rases o pous:

- Excavant en profunditat fins a cota i en el cas de les rases avançant en longitud alhora.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
- Estrebant el terreny a mesura que es vagi avançant.

En el cas dels pous s'haurà de disposar il·luminació del tall d'obra, i en els casos que sigui necessari, també ventilació.

El procés d'estrebació es realitzarà des de la part superior de l'excavació (la rasant) fins a la part inferior. El destrebament es realitzarà en el sentit invers.

Es procedirà a dipositar les terres necessàries per tal d'aconseguir la cota definitiva,

7.3.3. Equips tècnics previstos

Mà d'obra:

- Conductors de maquinària per realitzar l'excavació.
- Operaris per realitzar l'excavació manual.
- Operaris per treballar d'estretament.
- Conductors de camions o traginadora de trabuc "dúmper" pel transbordament de terres.

Maquinària:

- Retroexcavadora
- Camions o traginadora de trabuc "dúmper" de gran tonatge.
- Grup compressor i martell pneumàtic.

- Traginadora de trabuc “Dúmper” de petita cilindrada
- Grup compressor
- Motoanivelladora
- Compactadora de pneumàtics
- Rasadora

Equips auxiliars:

- Tanques de protecció
- Escales de mà, passarel·les

7.3.4. Relació de riscos

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- 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.
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases.
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar.

7.3.5. Avaluació de riscos

L’objectiu principal d’aquesta avaluació serà el d’establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

RISCOS	PROBABILITAT	GRAVETAT	RISCOS
01.- Caigudes de persones a diferent nivell	Mitja	Greu	Mitjà
02.- Caigudes de persones a mateix nivell	Baixa	Lleu	Ínfim
03.- Caigudes d’objectes per desplom	Mitja	Greu	Mitjà
04.- Caigudes d’objectes per manipulació	Mitja	Lleu	Baix
05.- Caiguda d’objectes	Alta	Greu	Elevat
06.- Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleu	Baix
07.- Cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleu	Baix
09.- Projecció fragments o partícules	Mitja	Lleu	Baix
14.- Contactes elèctrics	Baixa	Molt Greu	Mitjà

18.- Explosions	Baixa	Molt Greu	Mitjà
19.- Incendis	Baixa	Greu	Baix
24.- Malalties causades per agents físics	Mitja	Greu	Mitjà
25.- Malalties causades per agents biològics	Mitja	Greu	Mitjà
28.- Atropellament, cops i topades altres vehicles	Alta	Molt Greu	Crític
30.- Atrapades per bolcada de màquines	Baixa	Molt Greu	Mitjà
32. -Cops amb elements mòbils de màquines	Baixa	Greu	Baix

Observacions:

(24) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmper" i del martell trencador i risc causat pel nivell de soroll. (26) Risc degut al contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament a les màquines. (32) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.

7.3.6. Procediment i mesures preventives

Rases:

- El personal encarregat de la realització de les rases haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat.
- Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- No s'han d'enretirar les mesures de protecció d'una rasa mentre els operaris estiguin treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m sota la rasant.
- En rases de profunditat major de 1,30 m, sempre que hi hagi operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre de guàrdia en l'exterior que pugui actuar com al seu ajudant en el treball i cridar l'alarma, posat que es produeixi qualsevol situació d'emergència.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre els operaris en funció de les eines que emprin.
- Abans de començar la jornada de treball es revisaran diàriament els estrebaments tensant els estampidors quan estiguin afluixats. Tanmateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
- Es reforçaran aquestes mesures preventives, després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
- S'evitarà colpejar l'estrebament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o d'altres elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascensos, ni s'empraran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- En general, els estrebaments o parts d'aquests, es trauran només quan ja no els utilitzin i deixin de tenir utilitat. En aquesta operació es començarà per les franges horitzontals, i començant per la part inferior del tall.
- La profunditat màxima permesa sense que calgui estrebar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui suficientment estable, no serà superior a 1,30 m. Malgrat això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.

- L'alçada màxima sense estrebar, en el fons de la rasa (a partir de 1,40 m) no superarà els 0,70 m encara que el terreny sigui d'una qualitat molt bona. En cas contrari, cal baixar la taula fins que estigui clavetejada en el fons de la rasa, emprant a la vegada petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors amb la finalitat de crear els espais necessaris lliures provisionals on podent anar realitzant els treballs d'estesa de canalitzacions, formigonada, etc., o les operacions precises a què van donar lloc a l'excavació d'aquesta rasa.
- Encara que els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estrebaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga durada de l'obertura.
- Esdevé necessari estrebar a temps, i el material previst amb aquesta finalitat haurà d'estar a peu d'obra i en quantitat suficient, amb temps, havent estat revisat i amb la garantia de què es troba en perfecte estat.
- Tota excavació que superi els 1,60 m de profunditat haurà de tenir, a intervals regulars, de les escales necessàries per facilitar l'accés dels mateixos operaris o la seva evacuació ràpida en el cas de perill. Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, ultrapassant el nivell del terra en 1 m, com a mínim.
- L'aplec de materials i de les terres extretes en talls de profunditat més gran de 1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m de la vorera del tall.
- Quan les terres extretes es trobin contaminades es desinfectaran, així com les parets de les excavacions corresponents.
- No es tolerarà sota cap concepte el soscavat del talús o parament.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a prop de la vorera del tall es col·locaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP. 44 segons UNE 20.324.
- En general les tanques acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En talls de profunditat major de 1,30 m; els estrebaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm el nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, tascons, barres, puntals, taulons, que no s'utilitzaran per a l'estrebament i es reservaran per l'equip de salvament, així com d'altres medis que puguin servir per eventualitats o puguin socórrer als operaris que puguin accidentar-se.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectant.
- En la realització de l'excavació, s'ha de considerar la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectat (línies elèctriques subterrànies, conduccions de gas, conduccions d'aigua, telefonia, clavegueram).
- Si en el solar es té constància de la presència d'alguna línia d'electricitat subterrània, que creui o estigui

instal·lada a escassa distància del traçament de la rasa a excavar, es realitzaran prospeccions per conèixer la seva correcta ubicació, i es realitzaran els tràmits oportuns amb l'empresa subministradora de l'electricitat perquè talli el subministrament elèctric d'aquestes línies abans d'iniciar els treballs, per evitar el risc de contacte elèctric.

- Si a causa de necessitats de programació de l'obra, quan iniciem els treballs d'excavació no s'ha tallat el subministrament elèctric d'aquesta línia, amb evident risc de contacte directe durant l'obertura de la rasa, haurà d'estar prohibida la realització de la mateixa mitjançant mitjans mecànics, només es permetrà l'excavació manual prenent totes les precaucions necessàries.
- En cas d'inundació, degut al nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així, el reblaniment de les bases al talús.
- Posat que, s'hagués de treballar a la mateixa vorera de la rasa els operaris hauran d'emprar el cinturó de seguretat convenientment lligat.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- Es prohibeix la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Per als futurs treballs, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referida amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precís.

Pous:

- El personal encarregat de la realització dels pous haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat en la mesura del possible.
- S'hauran d'estrebar les parets dels pous a mesura que es vagi aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vorera inferior de l'estrebament superi mai els 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou, s'haurà d'instal·lar en aquest, una escala que compleixi amb les disposicions exigides a la nostra legislació. Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la deguda experiència.
- Als terrenys que siguin susceptibles d'inundació, els pous hauran de tenir de mesures que facilitin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Posat que fos necessari bombejar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de

bombeig.

- En tota excavació de pous s'emprarà un mesurador d'oxigen.
- S'establirà una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i els de l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'ha de protegir la part superior del pou amb tanques o bé amb baranes, etc.
- Si l'excavació de pou es realitzés durant la nit s'haurà d'il·luminar convenientment la part superior i els entorns del pou.
- Sempre que hi hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i alhora, disposarà d'una il·luminació d'emergència.
- Els aparells elevadors instal·lats a sobre del pou hauran de:
    a) Tenir una resistència i una estabilitat suficients pel treball que aniran a exercir.
    b) No ha de suposar cap perill pels treballadors que es trobin al fons del pou.
    c) L'aparell elevador haurà de disposar d'un limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'una balda de seguretat instal·lada al seu mateix ganxo.
    d) L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat, perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació de la càrrega sense cap risc per la seva part de caiguda al buit tot i utilitzant el cinturó de seguretat convenientment lligat.
    e) S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la politja elevadora i el cubell quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
    f) El cubell haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'una balda de seguretat de manera que no es pugui desfermar .
    g) Els torns que es trobin col·locats a la part superior del pou, hauran de ser instal·lats de manera que es pugui enganxar i desenganxar el cubell sense cap perill .
    h) Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
    i) El tro d'hissar ha de tenir un fre, que s'haurà de comprovar abans de començar cada jornada.
    j) No s'han d'omplir les galledes o baldes fins a la seva vora, si no fins només els dos terços de la seva capacitat.
    k) S'hauran de guiar durant el seu hissat els cubells plens de terra.
- Posat que sigui necessari, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçat introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major de 1,30 m amb un tauló resistent, xarxes o qualsevol altre element equivalent.
- En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona pels vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà un

tancant de manera que els vehicles romanguin a una distància mínima de 2 metres i en cas de trànsit de vianants a 1 metre.

- En tots dos casos, es senyalitzarà amb les respectives senyales viàries de “perill obres" s’il·luminarà, per la nit, mitjançant punts de llum destellants.
- L’operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- Posat que s’empri el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- Qualsevol mena de consum elèctric haurà d’estar protegida mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat degut a un defecte d’aïllament.
- Cal vetllar per a que els cables conductors i la infraestructura "aparellage" de connexió estiguin en bon estat, substituint-les posat que s’observi qualsevol mena de deteriorament.
- S’ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s’ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall d’obra, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Pels futurs treballs es mantindrà l’accés a la cota de fonamentació mitjançant l’escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l’obra amb els cartells d’advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls on sigui precís.

7.3.7. Elements de protecció

Sempre que les condicions de treball exigeixin d’altres elements de protecció, no relacionats a continuació, es col·locaran a l’obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l’empresa constructora (Article 7 RD 1627/1997).

Proteccions col·lectives:

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques tubulars.

La senyalització de seguretat en el treball, segons el RD 485/1997, de 14 d’abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat serà:

- Senyal d’advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d’advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de l’oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.

- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

La senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat serà:

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampeguejant per a la seguretat de la conducció nocturna.

Proteccions individuals:

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat de cuir per als llocs secs.
- Botes de seguretat de goma per als llocs humits.
- Guants de cuir.
- Roba impermeable.
- Casc.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Cinturó de seguretat.
- Canelleres.
- Armilla de malla lleugera.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Article 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; el RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

7.4. Canalitzacions de serveis

7.4.1. Descripció

Instal·lació de noves canonades i accessoris de polietilè o fundició dúctil.

7.4.2. Resum de treballs

Previ a la col·locació dels tubs, s'haurà d'executar l'excavació de la rasa corresponent, tenint en compte els criteris de seguretat especificats en l'apartat de Moviment de terres: Rases i Pous.

El treball a desenvolupar per les màquines s'iniciarà un cop replantejades les rases. Executada la rasa es procedirà a la col·locació del material de suport dels tubs.

Posteriorment es col·locaran els tubs, procedint a la unió dels diferents trams i col·locant els corresponents accessoris. Posteriorment a la col·locació dels tubs i s'omplirà la rasa corresponent.

7.4.3. Equips tècnics previstos

Mà d'obra:

- Operaris per la col.locació de morter.
- Operaris pels treballs de col.locacio dels tubs.

Maquinària:

- Camió de transport
- Camió grua
- Camió formigonera
- Esmoladora angular
- Eines manuals

Equips auxiliars:

- Tanques de protecció
- Escales de mà

7.4.4. Relació de riscos

- 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.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Fallides d'encofrats.

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).
- Riscos derivats de l'accés a les plantes.
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials.

7.4.5. Avaluació de riscos

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

RISCOS	PROBABILITAT	GRAVETAT	RISCOS
01.- Caigudes de persones a diferent nivell	Mitja	Greu	Mitjà
02.- Caigudes de persones a mateix nivell	Baix	Lleu	Ínfim
03.- Caigudes d'objectes per desplom	Alta	Molt Greu	Crític
04.- Caigudes d'objectes per manipulació	Mitja	Lleu	Baix
05.- Caiguda d'objectes	Mitja	Greu	Mitjà
08.- Cops per objectes o eines	Mitja	Lleu	Baix
11.- Sobreesforços	Mitja	Greu	Mitjà
14.- Contactes elèctrics	Mitja	Lleu	Baix
18.- Explosions	Baixa	Molt Greu	Mitjà
19.- Incendis	Baixa	Greu	Baix
23.- Malalties causades per agents químics	Mitja	Greu	Mitjà
24.- Malalties causades per agents físics	Mitja	Greu	Mitjà
28.- Atropellament, cops i topades altres vehicles	Alta	Molt Greu	Crític
31. -Caiguda de la càrrega transportada	Baixa	Greu	Baix
32. -Cops amb elements mòbils de màquines	Baixa	Greu	Baix

Observacions:

(24) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmper" i del martell trencador i risc causat pel nivell de soroll. (26) Risc degut al contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament a les màquines. (32) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.

7.4.6. Procediment i mesures preventives

- Es realitzarà una revisió prèvia de l'estat del terreny (talussos o estrebats) abans de procedir a realitzar qualsevol feina.
- El transport de canonades de gran volum i/o llargària es realitzarà a traves de dos operaris que, assenyalaran mitjançant un drap visible la fi de les mateixes.
- L'aplec de canonades es realitzarà prop als llocs definitius de col·locació. Els materials estaran ben lligats i ordenats.

- L'accés a les zones de treball es realitzarà de forma adequada i amb els mitjans auxiliars més adients a cada cas.
- Els tubs per les conduccions s'aplegaran en una superfície el més horitzontal possible, sobre suports estables i en un recinte delimitat per varis peus que impedeixin que per qualsevol circumstància els conductes es desplacin rodin.
- Pels treballs de soldadura es consultarà l'especificat en l'apartat de maquinària.
- Les maniobres d'ajust i aproximació dels tubs, es realitzaran amb eines adequades.
- En les connexions amb xarxes existents, es controlarà la presencia d'oxigen, així com la inexistència de gasos tòxics i/o explosius. En aquest cas, igual que en previsió de pluges, s'haurà d'abandonar el treball.

7.4.7. Elements de protecció

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, no relacionats a continuació, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Article 7 RD 1627/1997).

Proteccions col·lectives:

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques tubulars.
- Passarel·les de fusta.
- Planxes metàl·liques.

La senyalització de seguretat en el treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat serà:

- Senyal prohibit de pas de vianants.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

La senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat serà:

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".

Proteccions individuals:

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir/lona.
- Roba impermeable.
- Casc de seguretat.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Mascareta.
- Roba impermeable.
- Armilla de malla lleugera.
- Canelleres.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Article RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; el RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

7.5. Paviments

7.5.1. Descripció

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte. Diferent tipus d'acabats :

Paviment de formigó:

Una vegada preparada l'explanada es procedirà a executar la subbase i/o base granular comprovant l'adequació de les capes inferiors i estenent el material per tongades de 10 a 20 cm, evitant la segregació de material, procedint si calgués, a la seva humectació, compactant posteriorment cada tongada. Posteriorment es procedirà a l'execució de la llosa de formigó, comprovant les capes inferiors i procedint a estendre el formigó, evitant segregacions i vibrant el material per la seva compactació. Es procedirà a la formació de junts per tall del material endurit mitjançant discos de diamant. Finalment, es realitzaran les operacions d'acabat superficial i de curat amb reg continu d'aigua.

Paviment bituminós:

Una vegada preparada la superfície existent i executat el reg d'emprimació es procedirà a estendre la capa intermèdia, començant per la vora de la calçada i vigilant els punts singulars (registres, reixes, etc.) i les

rigoles, a continuació es compactarà la mescla i es procedirà a col·locar el reg d'adherència. Per últim, es procedirà a executar la capa de rodadura.

Paviment articulat amb peces:

Una vegada preparada l'explanada i executat el firme (base i/o subbase), es procedirà a col·locar les peces que confinaran el paviment (encintats, vorades, etc.); posteriorment s'estendrà la capa de sorra i s'anivellarà, procedint a la col·locació de les llambordes, anivellades i compactades. Per finalitzar es segellaran els junts amb sorra seca netejant la sobrant.

Paviment amb peces amorterades:

Una vegada preparada la base del paviment es procedirà a estendre la capa de morter, col·locant les peces prèviament humides, i procedint a omplir els junts amb abeurada de ciment i sorra eliminant el material sobrant.

7.5.2. Resum de treballs

Segons el tipus de ferm, aquest estarà format per totes o varies de les següents capes:

- Explanada
- Subbase
- Base
- Paviment

7.5.3. Equips tècnics previstos

Mà d'obra:

- Operaris.
- Operadors de grua

Maquinària:

- Camió de transport
- Camió grua
- Serra de trepar
- Toro elevador
- Grup compressor
- Carretó manual
- Eines manuals

Equips auxiliars:

- Tanques de protecció

7.5.4. Relació de riscos

- 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.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

7.5.5. Avaluació de riscos

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

RISCOS	PROBABILITAT	GRAVETAT	RISCOS
02.- Caigudes de persones a mateix nivell	Mitja	Lleu	Baix
04.- Caigudes d'objectes per manipulació	Mitja	Lleu	Baix
06.- Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleu	Baix
08.- Cops per objectes o eines	Mitja	Lleu	Baix
09.- Projecció fragments o partícules	Mitja	Greu	Mitjà
11.- Sobreesforços	Mitja	Greu	Mitjà
12.- Exposicions a temperatures extremes	Baixa	Greu	Baix
14.- Contactes elèctrics	Mitja	Lleu	Baix
22.- Talls amb arestes i peces	Mitja	Greu	Mitjà
23.- Malalties causades per agents químics	Mitja	Greu	Mitjà
24.- Malalties causades per agents físics	Mitja	Greu	Mitjà
28.- Atropellament, cops i topades altres vehicles	Mitja	Greu	Mitjà
32. -Cops amb elements mòbils de màquines	Baixa	Greu	Baix

Observacions:

(24) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmper" i del martell trencador i risc causat pel nivell de soroll. (26) Risc degut al contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament a les màquines. (32) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.

7.5.6. Procediment i mesures preventives

Previ inici de les obres:

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per elements de poc pes, la grua, i bombes per les elevacions de morters, formigons i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per l'execució de la resta de l'obra.
- Durant l'execució de les obres:
- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- Si hi ha substàncies pastoses (pel poliment del paviment) s'haurà de limitar amb garlandes i senyalitzar el risc de pis lliscós.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- El material paletitzat serà transportat mitjançant ungles portadores de palets convenientment bragat a la grua.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es faci, aquests podrien convertir-se en un "llaç", amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes a diferent nivell, i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magneto al quadre de zona.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.

- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Peces rígides:

- El tall de peces de paviment s'executarà a una via humida per evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols neumoconiòtiques.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar en la forma del possible, de respirar els productes del tall en suspensió.
- Posat que es realitzessin els talls amb serra circular o rotaflex (radial) es tindrà molt de compte amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer a un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i cas de no ser així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- Les peces de paviment s'aixecaran sobre palets convenientment fetes les vorades.
- Les peces del paviment s'aixecaran a les plantes a sobre de plataformes emplintades, cas de no estar paletitzats i totalment fetes les vorades.
- Les peces s'hauran d'apilar correctament dins de la plataforma emplintada, apilades dins de les caixes de subministrament i no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut.
- El conjunt apilat es fleixarà o lligarà a la plataforma d'hissat per evitar vessaments de la càrrega.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar accidents per vessament de la càrrega.
- Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats a sobre de plataformes emplintades, fermament amarrades per evitar vessaments.
- Els llocs de trànsit de persones s'hauran d'acotar mitjançant cordes amb banderoles a les superfícies recentment solades.
- Les caixes o paquets de paviment s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls, a on es vagi a col·locar.
- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de mode que obstaculitzin les zones de pas.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els llocs en fase de poliment seran senyalitzats mitjançant un senyal d'advertència de "perill" amb rètol de "paviment lliscant"
- Els llots, producte dels poliments, han de ser retirats sempre cap a les zones que no siguin de pas, i han de ser eliminats immediatament de la planta un cop finalitzat el treball.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar el casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

- Els operaris que manipulin llots, morters, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i als casos en què es necessitin, màscara antipols.
- Els accessos a zones en fase d'arrebossats, s'assenyalaran amb "prohibit el pas" i amb un rètol de "superfície irregular", per prevenir de caigudes al mateix nivell.
- Els llocs en fase de fregat amb paper de vidre, romandran constantment ventilats per tal d'evitar la formació d'atmosferes nocives (o explosives) per pols de fusta.
- Les màquines de fregar a emprar, estaran dotades de doble aïllament, per evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
- Les polidores a emprar tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Es disposaran a cada planta petits contenidors per emmagatzemar les deixalles generades; que s'hauran d'evacuar als muntacàrregues.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Quan estigui en fase d'execució un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Les arquetes, pous de registre, etc. existents, s'han de mantenir amb la tapa col·locada o, en el seu defecte, amb tapes provisionals.

Flexibles:

- Les caixes de llosetes s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls on s'hagin d'emprar, situades el més allunyats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els aplecs de material mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas.
- És prohibit d'abandonar i deixar encesos els encenedors i bufadors; un cop utilitzats s'apagaran immediatament, per tal d'evitar incendis.
- Durant l'ús de coles i dissolvents, es mantindrà constantment un corrent d'aire suficient per a la renovació constant, evitant atmosferes tòxiques.
- S'establirà un lloc per l'emmagatzematge de coles i dissolvents; aquest magatzem haurà de mantenir una ventilació constant.
- És prohibit de mantenir i emmagatzemar coles i dissolvents a recipients sense estar perfectament tancats, per evitar la formació d'atmosferes nocives.
- Els paviments plàstics s'emmagatzemaran separadament dels dissolvents i coles, per evitar incendis.
- S'instal·laran dos extintors de pols química seca ubicats cada un d'ells al costat de cada porta del magatzem (al de dissolvents i al de productes plàstics)

- S'instal·laran rètols de perill d'incendis i de no fumeu a sobre de la porta del magatzem de coles i dissolvents i del magatzem de productes plàstics.
- Els recipients d'adhesius inflamables i dissolvents estaran, allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna.
- És prohibit d'abandonar directament a terra, tisores, ganivets, grapadores, etc.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball, botes de cuir de seguretat i màscara de filtre químic si l'adhesiu conté productes volàtils químics tòxics.

7.5.7. Elements de protecció

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, no relacionats a continuació, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Article 7 RD 1627/1997).

Proteccions col·lectives:

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques tubulars.

La senyalització de seguretat en el treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat serà:

- Senyal prohibit de pas de vianants
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

La senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat serà:

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".

Proteccions individuals:

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.

- Roba impermeable.
- Casc de seguretat.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Mascareta.
- Roba impermeable.
- Armilla de malla lleugera.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Article 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; el RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

8. MITJANS I MAQUINÀRIA

8.1. Oxitallada

El subministrament i transport intern en l'obra de les ampolles de gas liquats es farà tenint present les següents condicions:

- Hauran d'estar protegides, les vàlvules de tall, amb la corresponent caperutxa protectora.
- No es mesclaran les bombones de gasos diferents.
- Les bombones s'hauran de transportar en batees engabiades en posició vertical i lligades.

S'ha de prohibir que les bombones de gasos liquats romanguin exposades al sol de manera perllongada.

S'han d'emprar les bombones de gasos liquats en posició vertical.

S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després de la seva utilització.

Les bombones de gasos s'aplegaran a llocs d'emmagatzematge tot destriant

les buides de les que estiguin plenes.

El magatzem de gasos liquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb una ventilació constant i directa.

Es senyalitzaran les entrades al magatzem amb el senyal de perill d'explosió i no fumeu.

Es controlarà que el bufador romangui completament apagat un cop finalitzada la tasca.

S'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès de la flama.

S'ha de vetllar perquè no hagi cap fuita de gas a les mànegues d'alimentació.

Tots els operaris de l'oxitallada hauran de conèixer la següent normativa:

- S'ha d'utilitzar a cada moment els carros porta per a realitzar el treball amb major seguretat i comoditat.
- S'ha d'evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'una alçada per eliminar la possibilitat d'accidents.

- L'operari haurà d'emprar casc de polietilè (pels desplaçaments per l'obra), elm de soldador (casc + careta de protecció) o pantalla de protecció de sustentació manual, guants de cuir, maneguins de cuir, polaines de cuir, davantal de cuir i botes de seguretat.
- No s'han d'inclinar les bombones de acetilè fins a esgotar-les.
- No s'han d'utilitzar les bombones d'oxigen tombades.
- Abans d'encendre l'encenedor, s'ha de comprovar que estiguin ben fetes les connexions de les mànegues i que aquestes es trobin en perfecte estat .
- Abans d'encendre l'encenedor, s'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès, per evitar així possibles retrocessos de la flama.
- Per comprovar que a les mànegues no hi ha cap fuita ,s'han de submergir, aquestes, sota pressió a un recipient amb aigua.
- No s'ha d'abandonar el carro porta en cap absència perllongada, s'ha de tancar sempre el pas del gas i portar el carro a un lloc segur.
- S'ha d'obrir sempre el pas de gas amb la clau apropiada.
- S'han d'evitar focs a l'entorn de les bombones de gasos liquats.
- No s'ha de dipositar l'encenedor a terra.
- S'assegurarà que la trajectòria de la mànega sigui el més curta possible.
- Les mànegues d'ambdós gasos han de romandre unides entre si, mitjançant cinta adhesiva.
- S'han d'utilitzar mànegues de colors diferents per a cada gas (oxigen color blau, acetilè color vermell)
- No s'ha d'utilitzar l'acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure ; encara que ho tinguin en poca quantitat, donat que per petita que aquesta sigui serà suficient perquè es produeixi una reacció química i doni lloc a un compost explosiu.
- Posat que s'utilitzi l'encenedor per desprendre pintures, l'operari haurà d'emprar mascareta protectora amb filtres químics específics pels productes que vagi a cremar.
- Posat que es soldi o es tallin elements pintats s'haurà de fer a l'aire lliure o en un local ben ventilat.
- Un cop utilitzades les mànegues s'hauran de recollir al carretó, així es realitzarà el treball d'una forma més còmoda, ordenada i alhora més segura.
- És prohibit de fumar alhora que hom es troba soldant, tallant, o manipulant encenedors o bombones. Tampoc es pot fumar al magatzem de les bombones.

8.2. Escales de mà

A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats.

Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.

No han de superar alçades superiors a 5 metres.

Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.

Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.

Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior.

L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada.

L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

8.3. Grup compressor i martell pneumàtic

El grup compressor s'instal·larà a l'obra a la zona assignada per a la direcció de l'obra.

L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talús, en prevenció de riscos i de esllavissades.

El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de manera que quedi garantida la seva estabilitat. I el transport dintre de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzant la càrrega, calçant-la, per evitar moviments.

El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també ho estarà el martell pneumàtic. En cas que això, no sigui possible l'operari haurà d'utilitzar un equip de protecció individual (auriculars o tampons).

Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En el cas de l'exposició del compressor a elevades temperatures ambientals, s'haurà de col·locar sota un ombràcul.

S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin : el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment, ús de mascaretes i ulleres.

Els compressors a utilitzar en l'obra, s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells (o vibradors).

Les mànegues a utilitzar en l'obra hauran d'estar en perfectes condicions, així com també els mecanismes de connexió hauran de tenir la seva corresponent estanquitat.

És prohibit d'emprar la mànega de pressió per netejar la roba de treball.

Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.

S'ha de substituir el punter en el posat que s'observi deterioració o desgast del mateix.

No es pot abandonar mai, sota cap circumstància, el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.

No es pot deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.

L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'emprar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir i si s'escau, ulleres antimpacte, mascareta antipols i protectors auditius.

8.4. Camions i traginadores de trabuc "dúmpers" de gran tonatge

S'ha de vetllar perquè els camions hagin superat la ITV reglamentària.

Els conductors de camions i traginadores de trabuc "dúmpers" hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.

Quan s'hagi finalitzat l'operació de càrrega de terres en el camió o traginadora de trabuc "dúmper", i abans d'iniciar-se el transport, s'haurà de cobrir aquests amb una lona.

En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o tascons que impedeixin fer el recorregut marxa enrere a més a més de tenir accionat el fre d'estacionament.

En tot moment s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadores autoritzats. Sempre s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.

S'ha de triar el dúmper o camió més adequat segons la càrrega per transportar.

S'ha de parar esment especial al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.

S'ha de respectar, en tot moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.

Abans d'aixecar la caixa basculadora, s'ha d'assegurar l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.

Totes aquestes màquines hauran de tenir clàxon i llum de marxa enrere efectuant les maniobres sense cap brusquedat tot i anunciant-les prèviament.

En tots els treballs el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'emprar casc de seguretat quan surti de la cabina.

Durant els treballs de càrrega i descàrrega no pot romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculador.

Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculadora:

- El conductor s'haurà de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi d'una visera protectora.
- S'ha d'assegurar que la caixa basculadora pugi dreta durant la descàrrega i la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
- S'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
- Sempre que la maquinària es trobi a la cresta de un talús es respectarà la distància de seguretat.
- Si el bolquet és articulat, aquest s'ha de mantenir en línia.
- Si la caixa basculadora té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies en cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.

Després de la descàrrega de la caixa basculadora:

- No s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculadora està totalment abaixada.

8.5. Traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada

Quan es deixi estacionat el vehicle s'haurà de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en un pendent, s'hauran de calçar les rodes.

A la descàrrega de la traginadora de trabuc ”dúmper” a prop de terraplens, rases, talús, pous, s’haurà de col·locar un tauló que impedeixi l’avenç de la traginadora de trabuc “dúmper” més enllà d’una distància prudencial a la vorera del desnivell.

A la càrrega del material a la caixa s’haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa i és prohibit el transport d’objectes que surtin de la vorera de la caixa.

Dintre de la traginadora de trabuc “dúmper” només pot anar el conductor, i és prohibit el seu ús com a transport pel personal.

La càrrega situada al bolquet mai podrà dificultar la visió del conductor.

8.6. Retroexcavadora

S’ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.

És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que s’haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.

En marxa enrere, el conductor haurà d’accionar el clàxon i les llums blanques.

Abans d’iniciar els treballs d’excavació mitjançant retroexcavadora s’haurà:

- Revisar els frens, d’ajustar els miralls retrovisors, comprovar la visibilitat.
- Comprovar el clàxon de marxa enrere.

En finalitzar la jornada, s’haurà de deixar la màquina a la zona d’estacionament prefixada, baixar el catúfol i recolzar-lo a terra.

Abans de sortir del lloc de conducció s’ha de tenir present:

- Posar el fre d’estacionament.
- Posar en punt mort els diferents comandaments.
- Si l’estacionament és perllongat (més d’una jornada), es desconnectarà la bateria.
- Treure la clau de contacte.
- Tancar la cabina i tots els punts d’accés a la màquina.

S’ha de tenir la precaució de no deixar mai en el cas d’estacionament, ni en cas de curts períodes, el motor en marxa ni la cullera aixecada.

8.7. Grua mòbil

Caldrà tenir present:

- Abans de realitzar qualsevol maniobra es col·locaran les potes estabilitzadores.
- No es treballarà amb el cable inclinat .

S'haurà de complir en tot moment el RD 2370/1996, del 18 de novembre, pel qual s'aproven l'Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i la Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades.

8.8. Grues i aparells elevadors

En el cas de l'elevació i transport dels ferros corrugats, mitjançant grua, s'haurà de vetllar per à que es faci un correcte eslingat.

L'eslinga ha de tenir un coeficient de seguretat, com a mínim, de 4.

S'haurà d'eslingar la càrrega amb una eslinga, com a mínim, de dos braços.

Mai s'ha de forçar, les eslinges per sobre de la seva capacitat d'elevació i si es detectés deformacions o trencaments de qualsevol dels seus fils cal desfer-se d'aquesta.

Els ganxos de l'eslinga hauran de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.

En el cas de les eslinges metàl·liques, s'haurà de considerar la correcta situació i dimensió dels seus corresponents dispositius.

El ganxo de la grua haurà de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.

La càrrega sospesa s'haurà de guiar amb sirgues per evitar moviments perillosos.

Alhora s'ha de tenir present respecte als aparells elevadors, que compleixin tot el que queda contemplat a la nostra legislació vigent:

- RD 2291/1985 del 8 de novembre, per el qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'elevació i la seva Manutenció.
- Ordre del 28 de juny de 1988 per la qual s'aprova l'Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues desmuntables per a l'obra.
- RD 2370/1996, del 18 de novembre, per el qual s'aprova l'Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues mòbils autopropulsades emprades.

8.9. Passarel·les

L'amplada de la passarel·la no ha de ser mai inferior a 60 cm.

Quan l'alçada d'ubicació de la passarel·la estigui a 2 o més metres d'alçada, s'haurà de disposar de barana de seguretat (passamans, llistó intermedi i entornpeu).

El terra de recolzament de la passarel·la ha de tenir la resistència adequada i mai serà relliscós.

Les passarel·les es mantindran sempre lliures d'obstacles.

Les passarel·les hauran de disposar d'un pis perfectament lligat.

S'ha de disposar d'accessos fàcils i segurs.

S'han d'instal·lar de forma que es pugui evitar la caiguda per basculament o lliscada.

8.10. Soldadura elèctrica

Els soldadors hauran d'emprar a cada moment casc de seguretat, pantalla de soldador, guants de cuir, granota de treball, maniguets de cuir, davantal de cuir, polaines de cuir i botes de seguretat de cuir, als casos que sigui necessari també hauran d'emprar el cinturó de seguretat anticaiguda.

La pantalla de soldadura haurà de disposar del vidre inactínic adequat a la intensitat de treball de l'elèctrode.

No es pot picar el cordó de la soldadura sense protecció ocular, els resquills de cascareta despreses poden produir greus lesions als ulls.

No es pot mirar directament a l'arc voltaic sense la corresponent protecció ocular.

No es poden tocar les peces acabades de soldar donat que poden estar a temperatura elevada.

S'ha de soldar en un lloc ben ventilat, evitant així, intoxicacions i asfixies.

Abans de començar la soldadura s'ha de comprovar que no hi hagi cap persona a la vertical del seu treball.

S'ha d'emprar la guindola de soldador adaptada, amb barana de seguretat a tot el seu perímetre, i pis format per taulons llisos de 2,5 cm de gruix que formin una plataforma de treball de com a mínim 60x60

No s'ha de deixar la pinça damunt del sobre ni sobre el perfil a soldar, s'haurà de dipositar sobre un portapinces.

S'ha d'instal·lar el cablejat del grup de manera que s'evitin ensopegades i caigudes.

No es pot utilitzar el grup sense que porti instal·lat el protector de clemes.

S'haurà de comprovar que el grup estigui connectat correctament a terra abans de començar els treballs.

Posat que hi hagi pauses perllongades s'haurà de desconnectar el grup de soldadura.

S'ha de comprovar que les connexions de les mànegues siguin totalment estancs a la intempèrie.

Abans de començar els treballs caldrà comprovar que es trobin ben instal·lades les pinces portaelectrodes i els borns de connexió.

Posat que hi hagi inclemència del temps s'han de suspendre els treballs de soldadura.

S'ha de col·locar al lloc de la soldadura un extintor contra incendis.

8.11. Esmoladores angulars

S'ha d'informar al treballador dels riscos que té aquesta màquina i la forma de prevenir-los.

S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en perfectes condicions, emmagatzemant-lo en llocs secs lliures de cops i atenent a les indicacions del fabricant.

Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.

No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.

S'haurà d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.

No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació de una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobreescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.

Posat que es treballi sobre peces de petita mida o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça, de manera que no sofreixi moviments imprevistos durant l'operació.

S'ha de parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció dels possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal és disposar de suports especials propers al lloc de treball.

En desenvolupar treballs amb risc de caiguda des d'alçada, cal assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas que es perdés l'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.

No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas que es perdés el control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.

En funció del treball a realitzar, s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptables laterals o de pont.

En casos d'utilització de plats de lijar, s'haurà d'instal·lar en la empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.

Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.

S'hi troben també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.

Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient utilitzar un protector amb una connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà ser factible si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el medi de treball és complex.

En llocs de treball contigus, es convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció abans de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.

L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si n'hi ha, un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu si el nivell del soroll així ho requereix.

8.12. Carretó elevador

Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó.

Posat que es detectés qualsevol deficiència s'haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar el carretó fora de servei.

Abans del transport de la càrrega s'ha de revisar que la càrrega estigui convenientment paletitzada, fleixada i ubicada correctament.

Al procés de conducció del carretó s'hauran de considerar els següents punts:

- No s'ha de permetre que pugi cap persona al carretó.
- S'ha de mirar en la direcció d'avançament i mantenir la vista en el camí que s'ha de recórrer.
- S'ha de disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
- S'ha de cerciorar amb l'encarregat de l'obra dels camins aptes pel trànsit del carretó.
- S'ha de transportar únicament càrregues preparades correctament (càrregues paletitzades).
- No s'han de transportar càrregues que superin la capacitat nominal.
- No es pot circular per sobre dels 20 Km/h en espais exteriors i 10 Km/h en interiors.
- S'ha de circular pels camins dissenyats amb aquesta finalitat, mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que el precedeixin tot evitant avançaments.
- S'han d'evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
- S'ha d'assegurar de no topar amb sostres, conductes, etc. a causa de les dimensions del carretó amb la càrrega que es transporta.
- Quan es circuli en buit, s'ha de situar la forquilla baixada.
- Sempre s'ha de traslladar la càrrega horitzontalment amb la forquilla situada a 15 cm de terra.
- En moviment, s'ha d'emprar el llum llampegant i en cas de marxa enrere el senyal sonor intermitent.

En cas de transport fora de l'obra, el carretó ha d'estar convenientment matriculat i amb les assegurances reglamentàries.

Quan el conductor abandoni el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estiguin en punt mort, el motor estigui parat, els frens posats i la clau de contacte treta. Si el carretó es troba en un pendent, es calçaran les rodes; tanmateix la forquilla s'ha de deixar en la posició més baixa.

Esdevé obligatòria la instal·lació al carretó d'un pòrtic antiimpactes i antiblocatges.

La part superior del carretó ha de disposar d'un sostre protector contra impactes i contra les inclemències del temps.

8.13. Toro, "transpalet" manual, carretó manual

Abans d'aixecar una càrrega s'hauran de realitzar les següents comprovacions:

- Comprovar que el pes de la càrrega que s'ha d'aixecar és l'adient per a la capacitat de càrrega del toro.
- Assegurar-se de què el palet o plataforma és l'adient per a la càrrega que ha de suportar i que aquesta estigui en bon estat.
- Assegurar-se de què les càrregues estiguin perfectament fleixades i equilibrades.
- Comprovar que la longitud del palet o plataforma és major que la longitud de les forquilles.
- Introduir les forquilles per la part més estreta del palet fins al fons per sota de les càrregues, tot

assegurant-se de que les dues forquilles estan convenientment tancades sota el palet.

Al procés de la conducció i circulació del toro s'haurà de considerar els següents punts :

- Conduir el toro tirant de l'empunyadura, havent situat el governall la palanca de comandament en posició neutra.
- Mirar en la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut.
- Si s'ha de retrocedir inevitablement, s'ha de comprovar que no hi hagi cap obstacle al seu camí que pugui provocar qualsevol incident.
- Supervisar la càrrega, sobretot als girs i particularment si aquesta és molt voluminosa, controlant la seva estabilitat.
- No utilitzar el toro en superfícies humides, lliscants o desiguals.
- No manipular el toro amb les mans o el calçat humits o amb greix.
- S'han de respectar els itineraris preestablerts.
- Posat que s'hagi de baixar un petit pendent, només es farà si es disposa de frens situant-se l'operari al darrera de la càrrega, la pendent màxima recomanada serà del 5%.

Quan s'hagi de realitzar treballs de càrrega i descàrrega sobre una plataforma o sobre el muntacàrregues s'hauran de prendre les següents precaucions:

- S'ha de comprovar que la capacitat de la plataforma o muntacàrregues pugui suportar el pes del palet i del toro.
- S'ha de maniobrar el palet de manera que l'operari mai trepitgi la plataforma.

No s'haurà de parar el toro, s'hauran de prendre les precaucions necessàries perquè no es dificulti la circulació.

En finalitzar la jornada laboral o la utilització del toro, s'haurà de deixar el mateix a un lloc previst d'estacionament i amb el fre posat.

Abans d'efectuar la maniobra de descens de la càrrega s'ha de posar atenció al voltant per tal que no hi hagi res que pugui fer malbé o desestabilitzar la càrrega en ser aquesta dipositada al terra.

També s'ha de comprovar que no hi hagi ningú a les proximitats que pugui quedar atrapat pel palet a les operacions de descens de la mateixa.

Si l'operari en la manipulació del toro observés qualsevol anomalia ho haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar-lo fora de servei.

8.14. Màquina de trepar

En la manipulació de la màquina de trepar, per tal d'evitar lesions als ulls els operaris deuran emprar ulleres antiimpactes.

En les operacions de tall de material ceràmic amb la màquina de trepar, es deurà mullar les peces abans de tallar-les, i si no es pot mullar, donada la generació de pols l'operari deurà emprar mascareta amb filtre mecànic contra la pols.

El radi del disc de la màquina de trepar ha d'estar d'acord amb les revolucions del motor elèctric.

9. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (ANNEX II DEL RD 1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

10. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front 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 els medis 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...).

10.1. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- 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.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.
- 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.
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxat en forats horitzontals.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

10.2. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de mandils.

- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

10.3. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles 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.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

11. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

11.1. Farmacioles

A les instal·lacions de l'obra es disposarà de farmacioles equipades amb material sanitari, segons el que s'especifica en l'ordenança General de Seguretat i Higiene al treball per a primers auxilis".

11.2. Assistència a accidentats

S'informarà al responsable de l'obra de l'emplaçament dels diferents centres mèdics, on s'hauran de traslladar el més ràpid possible els ferits en possibles accidents.

S'aconsella disposar, en els vehicles de la brigada, d'un llistat telefònic i de direccions dels centres mèdics més propers a la zona de treball:

CAP Ronda Prim

Ronda General Prim, 35, 08302 Mataró

93 741 50 44

CAP Ronda Cerdanya

Carrer del Vallès, 37, 08303 Mataró

93 741 57 85

CAP Cirera Molins

Ronda Frederic Mistral, 4, 08304 Mataró

93 757 55 54

CAP Centre

Camí Ral El Ravalet, 208, 08302 Mataró

93 755 51 90

Centre Salut Rocafonda Palau

Ronda Rafael Estrany, 24, 08304 Mataró

93 755 62 07

Hospital CreuBlanca Maresme

Carrer Pablo Iglesias, 43, 08302 Mataró

93 737 97 37

Bombers de Mataró

Via Sèrgia, 95, 08302 Mataró

93 757 86 86

Emergències

112

11.3. Reconeixements mèdics

Tot personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de ser apte per al seu lloc al treball segons el reconeixement mèdic que s'ha d'efectuar anualment.

12. PLA DE SEGURETAT I SALUT

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, el Contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut i adaptarà aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel Coordinador de Seguretat i Salut en execució d'obra.

Aquest Pla de Seguretat i Salut, juntament amb l'aprovació del Coordinador, s'enviarà a l'Administració laboral que tingui competència en la matèria.

13. NORMATIVA APLICABLE

- Gestió del registre d'empreses amb risc d'amiant (RERA) i dels plans de treball amb amiant. Instrucció 2, de ; Direcció General de Relacions Laborals.

- Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. Instrucció 1, de ; Direcció General de Relacions Laborals.
- Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, sobre l'amiant, al doblatge de cobertes de fibrociment, a l'execució de plans de treball genèrics, a la presa de mostres, a la possibilitat de remetre's a plans aprovats anteriorment i als treballadors autònoms. Instrucció 4, de ; Direcció General de Relacions Laborals.

  * Modificació apartat 1. Instrucció 1/2021, de 10 de març de 2021.
- Criteri de la Direcció General de relacions Laborals sobre els plans de treball amb risc per amiant en les operacions de doblatge de cobertes de fibrociment.

  Circular núm. 2, de ; Direcció General de Relacions Laborals.
- Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, sobre l'amiant, pel que fa al doblatge de cobertes i a la instal·lació de plaques solars o de qualsevol altre element sobre cobertes de fibrociment.

  Instrucció 1, de ; Direcció General de Relacions Laborals, Treball Autònom, Seguretat i Salut Laboral.
- Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

  Real Decreto 553, de 02/06/2020; Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (BOE núm. 171, 19/06/2020).
- S'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).

  Reial decret 210 / Real decreto 210, de 06/04/2018; Ministeris del Govern de l'Estat / Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient (DOGC / BOE núm. 7599, 16/04/2018).
- Se registra y publica el Convenio colectivo general del sector de la construcción.

  Resolución, de 21/09/2017; Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE núm. 232, 26/09/2017).
- Se modifican el Documento Básico DB-HE «Ahorro de energía» y el Documento Básico DB-HS «Salubridad», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

  Orden FOM 588, de 15/06/2017; Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).
- Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos.

  Real Decreto 299, de 22/07/2016; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 182, 29/07/2016).
- Es disposa la publicació del Marc Estratègic Català de Seguretat i Salut Laboral 2015-2020.

  Resolució EMO 600, de 25/03/2015; Deparatment d'Empresa i Ocupació (DOGC núm. 6844, 02/04/2015).
- Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

  Real Decreto 180, de 13/03/2015; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (BOE núm. 83, 07/04/2015).

- Se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción.

  Resolución, de 08/11/2013; Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE núm. 280, 22/11/2013). (Correcció d'errades: BOE núm. 28, 01/02/2014).

- Residuos y suelos contaminados.

  Ley 22, de 28/07/2011; Jefatura del Estado (BOE núm. 181, 29/07/2011).

  * Modificació. Real Decreto Ley 17, de 4 de mayo de 2012; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 108, 05/05/2012).

  * Modificació. Ley 11, de 19 de diciembre de 2012; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 305, 20/12/2012).

  * Modificació. Ley 5, de 11 de junio de 2013; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 140, 12/06/2013).

- Registre de delegats i delegades de prevenció.

  Decret 171, de 16/11/2010; Departament de Treball (DOGC núm. 5764, 26/11/2010) (Correcció d'errades: DOGC. núm. 5771, 09/12/2010).

- S'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

  Decret 89, de 29/06/2010; Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC núm. 5664, 06/07/2010).

- Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.

  Real Decreto 486, de 23/04/2010; Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 99, 24/04/2010) (Correcció d'errades: BOE núm. 110, 06/05/2010).

- S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

  Decret Legislatiu 1, de 21/07/2009; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5430, 28/07/2009)

  * Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65,74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)

  * Modifica els articles 8, 19, 21, 24, 26, 74, 75, 76, 87, 120. Llei 2, de 27 de gener de 2014; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014).

  * Modifica els articles 3, 5, 22, 23, 24, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 86, 91, 96, 103, 124. Llei 3, de l'11 de març de 2015; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015).

- Se aprueba la Instrucción técnica complementaria 02.2.01 «Puesta en servicio, mantenimiento, reparación e inspección de equipos de trabajo» del Reglamento general de normas básicas de seguridad minera.

  Orden ITC 1607, de 09/06/2009; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 146, 17/06/2009).

  * Modificació. Orden ITC 2060, de 21 de julio de 2010; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 183, 29/07/2010).
- Se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

  Orden VIV 984, de 15/04/2009; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009) (Correcció d'errades: BOE núm. 230, 23/09/2009).
- Sobre el Libro de Visitas electrónico de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

  Resolución, de 25/11/2008; Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 290, 02/12/2008) (Correcció d'errades: BOE núm. 300, 13/12/2008).
- Reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

  Ley 32, de 18/10/2006; Jefatura de Estado (BOE núm. 250, 19/10/2006).

  * Complementa. Real Decreto 1109, de 24 de agosto de 2007; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 204, 25/08/2007).

  * Complementa. Real Decreto 327, de 13 de marzo de 2009; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 63, 14/03/2009).

  * Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009).

  * Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010).
- Es dóna publicitat a la versió catalana i castellana del Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

  Resolució TRI 1627, de 18/05/2006; Departament de Treball i Indústria (DOGC núm. 4641, 25/05/2006).

  (Correcció d'errades: DOGC 4644, 30/05/2006).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

  Real Decreto 396, de 31/03/2006; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 86, 11/04/2006).
- Código Técnico de la Edificación.

  Real Decreto 314, de 17/03/2006; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006) (Correcció d'errades: BOE núm. 22, 25/01/2008).

*Modificació. Real Decreto 1371 de 19 de octubre de 2007; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 254, 23/10/2007).

*Modificació. Orden VIV 984, de 15 de abril de 2009; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009).

*Modificació. Real Decreto 173, de 19 de febrero de 2010; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010).

*Modificació apartat 4 de l'article 4. Real Decreto 410, de 31 de marzo de 2010; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 97, 22/04/2010).

*Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código; (BOE núm. 184, 30/07/2010).

* Modificació articles 1 y 2 y el anejo III de la parte I. Ley 8, de 26 de junio de 2013; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013).

* Modificació DB-HE i DB-HS. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).

* Modificació DB-HE, DB-HS i DB-SI. Real Decreto 732, de 20 de diciembre; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 311, 27/12/2019).

- Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

  Real Decreto 286, de 10/03/2006; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 60, 11/03/2006) (Correcció d'errades: BOE 62, 14/03/2006).

  (Correcció d'errades: BOE 71, 24/03/2006).

- Sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

  Real Decreto 1311, de 04/11/2005; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 265, 05/11/2005).

  * Modificació. Real Decreto 330, de 13 de marzo de 2009; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 73, 26/03/2009).

- Se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE APQ-8 «Almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno».

  Real Decreto 2016, de 11/10/2004; Ministerio de Indústria Turismo y Comercio (BOE núm. 256, 23/10/2004).

- Se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
  Real Decreto 171, de 30/01/2004; Jefatura del Estado (BOE núm. 27, 31/01/2004).
  (Corrección d'errades: BOE núm. 60, 10/03/2004).
- Emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
  Real Decreto 212, de 22/02/2002; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 52, 01/03/2002).
  * Modificación. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 106, 04/05/2006).
- Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
  Real Decreto 614, de 21/06/2001; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 148, 21/06/2001).
- Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo.
  Real Decreto 374, de 06/04/2001; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 104, 01/05/2001).
  (Corrección d'errades: BOE 129, 30/05/2001).
  (Corrección d'errades: BOE 149, 22/06/2001).
  * Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
  Real Decreto 216, de 05/02/1999; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 47, 24/02/1999).
- S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció.
  Ordre, de 12/01/1998; Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998).
- Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
  Real Decreto 1627, de 24/10/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997).
  * Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre de 2004; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 274, 13/11/2004).
  * Modificació. Real Decreto 604, de 19 de mayo de 2006; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006).
  * Modificació de l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18. Real Decreto 1109, de 24 de agosto de 2007; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 204, 25/08/2007).
  * Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010).

- Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.

  Real Decreto 1389, de 05/09/1997; Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 240, 07/10/1997).
- Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

  Real Decreto 1215, de 18/07/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997).

  * Modificación. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

  Real Decreto 773, de 30/05/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997) (Correcció d'errades: BOE 171, 18/07/1997).
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

  Real Decreto 665, de 12/05/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997).

  * Modificación. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 145, 17/06/2000).

  * Modificación. Real decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 82, (05/04/2003).

  * Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015).
- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Real Decreto 485, de 14/04/1997; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997).

  * Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

  Real Decreto 487, de 14/04/1997; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

  Real Decreto 486, de 14/04/1997; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997).

  * Modificació. Anex I.letra A)9. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004).

* Complementa. Orden TAS 2947, de 8 d'octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 244, 11/10/2007).

- Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

  Real Decreto 39, de 17/01/1997; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1997).

  * Modificación. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 104, 01/05/1998).

  * Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006).

  * Afegeix un parragraf segon a l'article 22. Real Decreto 688, de 10 de junio de 2005; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE 139, 11/06/2005).

  * Modificació. Real Decreto 298, de 6 de marzo, de 2009; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 07/03/2009).

  * Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010).

  * Modificació dels annexes. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015).

  * Modificació. Real Decreto 899, de 9 de octubre de 2015; del Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE num. 243, 10/10/2015).

- Prevención de riesgos laborales.

  Ley 31, de 08/11/1995; Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995).

  *Ley 54, de 12 de diciembre de 2003; Jefatura del Estado (BOE 298, 13/12/2003) De reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. Modifica els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43, s'afegeixen noves disposicions addicionals.

  *Ley 50, de 30 de diciembre de 1998; Jefatura del Estado (BOE 313, 31/12/1998) (Correcció d'errades: BOE 109 / 07/05/1999) Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Modifica els articles 45, 47, 48 i 49 de la Llei.

  * Modificació.Ley 25, de 22 de diciembre de 2009; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009).

- Se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

  Real Decreto 1407, de 20/11/1992; Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992).

  (Correcció d'errades: BOE 42, 24/02/1993).

* Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE num. 57, 08/03/1995).

* Ampliación. Orden, de 16 de mayo de 1994; Ministerio de Industria y Energía (BOE 130, 01/06/1994). Amplia el periode transitori establert en el Reial Decret.

* Modificación. Real Decreto 159, de 03 de febrero de 1995; Ministerio de la Presidencia (BOE 57, 08/03/1995)

* Correcció d'errades: BOE 69 / 22/03/1995).

Resolución, de 25 de abril de 1996; Ministerio de Industria y Energía (BOE 129, 28/05/1996) Informació complementària del Reial decret.

* Modificación. Orden, de 20 de febrero de 1997; Ministerio de Industria y Energía (BOE 56, 06/03/1997).

- S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.
- Resolució, de 04/11/1988; Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988).

14. CONCLUSIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut fa referència a les obres corresponents al Projecte Constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró, i es defineixen les mesures de Seguretat i Salut així com el riscos a tenir en compte alhora de l'execució de les obres.

Mataró, octubre de 2023

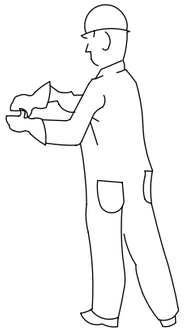
Els Enginyers de Camins, Canals i Ports

Salvador Graus March, col·legiat 17.677

Adrià Codina Arroyo, col·legiat 36.243

PROTECCIONS INDIVIDUALS

GRANOTA DE TREBALL

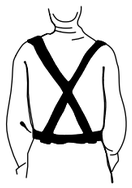


ROBA PER A LA PLUJA

VESTIT IMPERMEABLE, compost per jaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL

ARMILLES



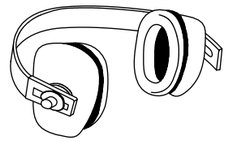
CORRETJAM

MANIGUETS

POLAINES

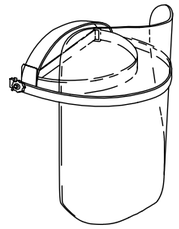
PROTECCIONS D'OÏDES

CLASSE "A" arnès al cap



CLASSE "B" arnès al clatell

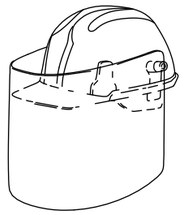
PANTALLES DE SEGURETAT



Pantalla d'acetat transparent, amb adaptadors al casc

Visor abatible

PROTECCIÓ CRANIAL

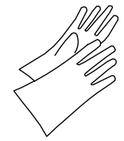


CASC DE SEGURETAT amb pantalla antiprojeccions

Visor abatible

ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

GUANTS PROTECTORS



GUANTS GOMA FINA

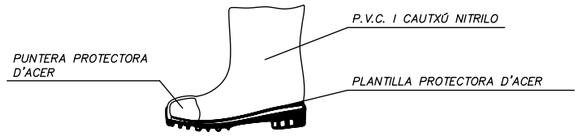
GUANTS DIELÈCTRICS

GUANTS D'ÚS GENERAL

BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA

Pis antidesliçant, amb resistència a la grasa i hidrocarburs

BOTES AMB PUNTERA D'ACER, CLASSE I I AMB PUNTERA I PLANTILLA D'ACER, CLASSE III



BOTA PER A ELECTRICISTA

PUNTERA DE PLÀSTIC.

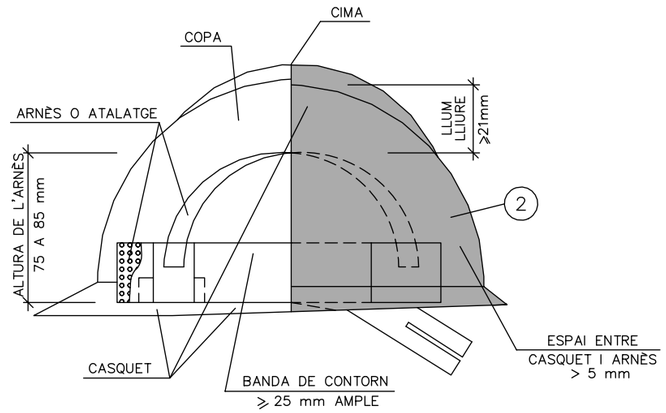
Treballs per a B.T. i maniobres en B.T.

AVENTEC
Enginyeria i tecnologia

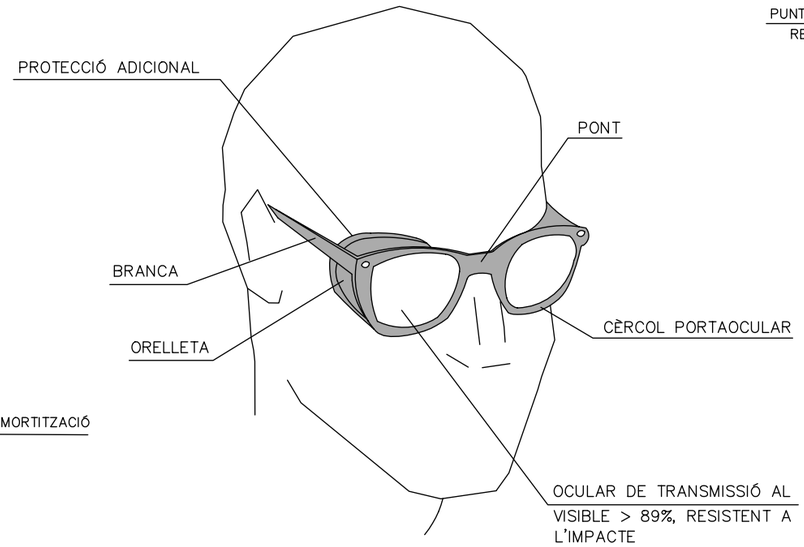
NÚMERO DE PLÀNOL

ESS_1

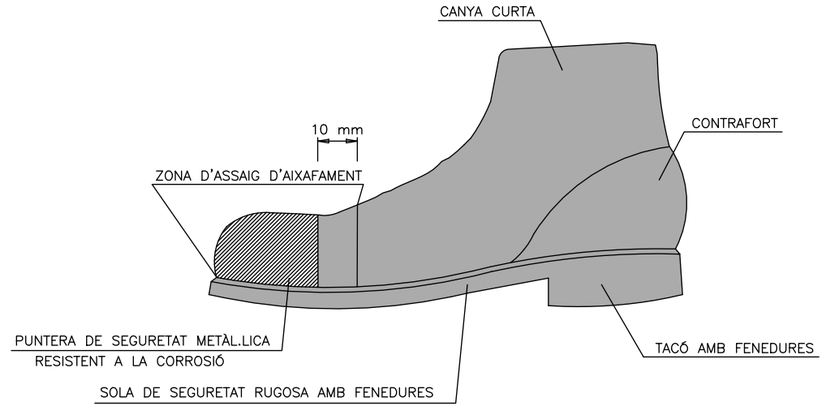
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC

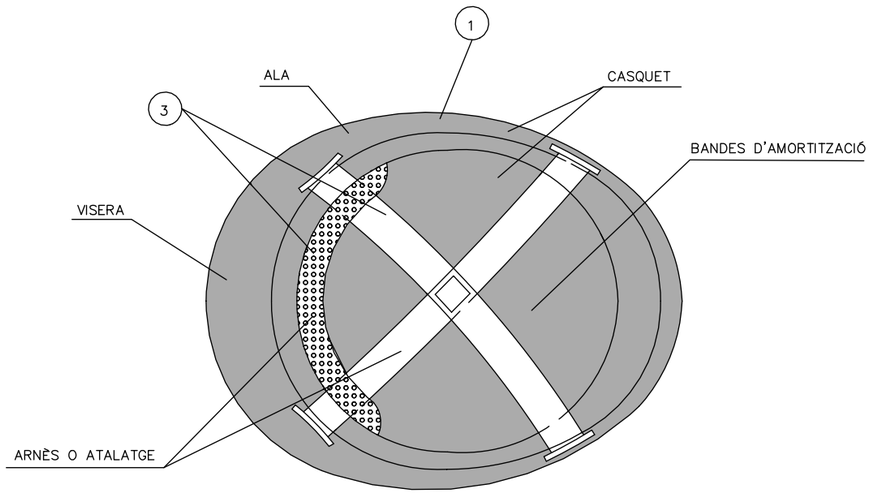


ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



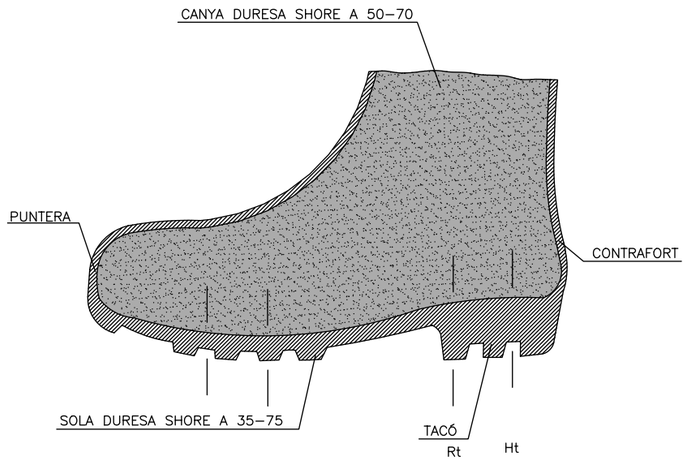
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III





1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AÏLLANT A 1000v. CLASSE E–AT AÏLLANT A 25000v.
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



Hs Rs

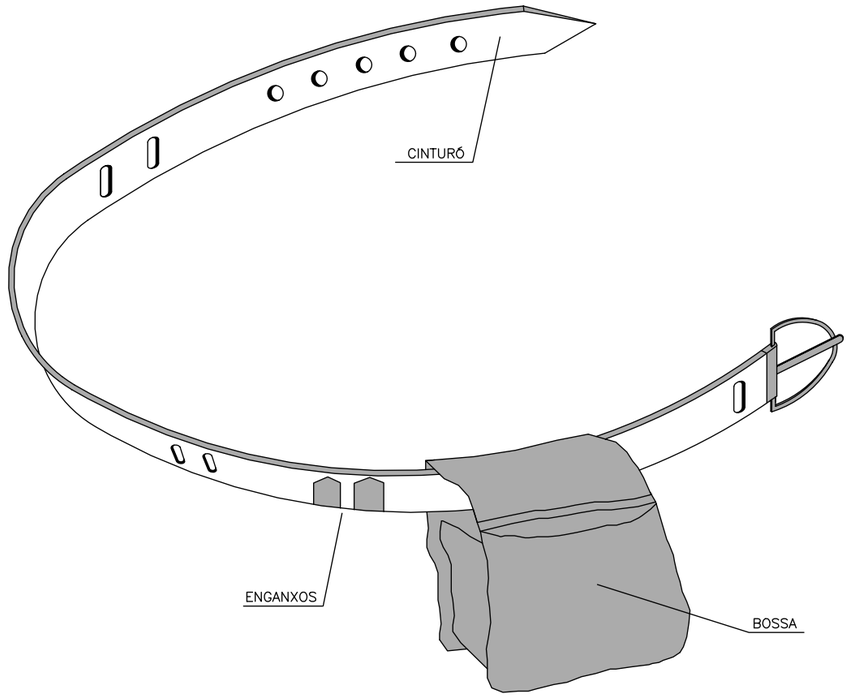
Hs Fenedura de la sola = 5 mm.
Rs Ressalt de la sola = 9 mm.
Ht Fenedura del tacó = 20 mm.
Rt Ressalt del tacó = 25 mm.

AVENTEC
Enginyeria i tecnologia

NÚMERO DE PLÀNOL

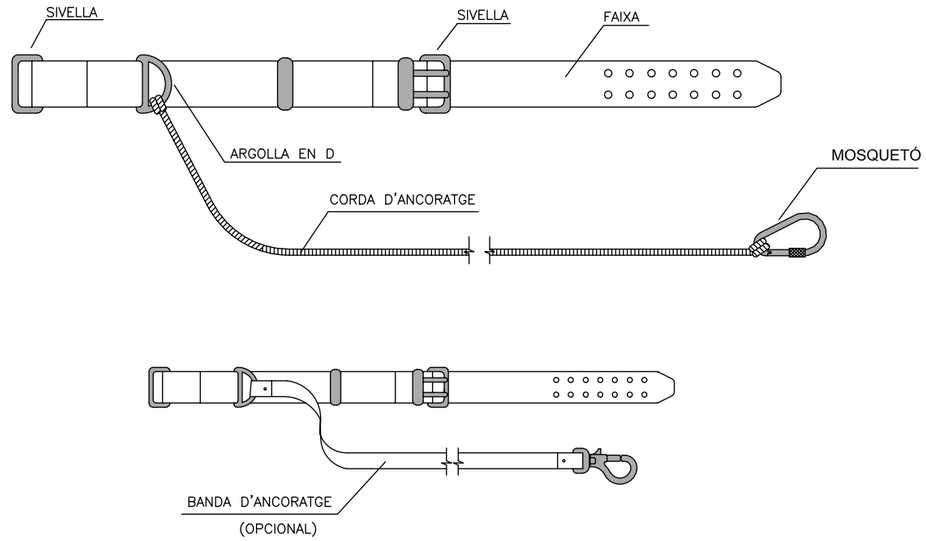
ESS_2

PORTAESTRIS

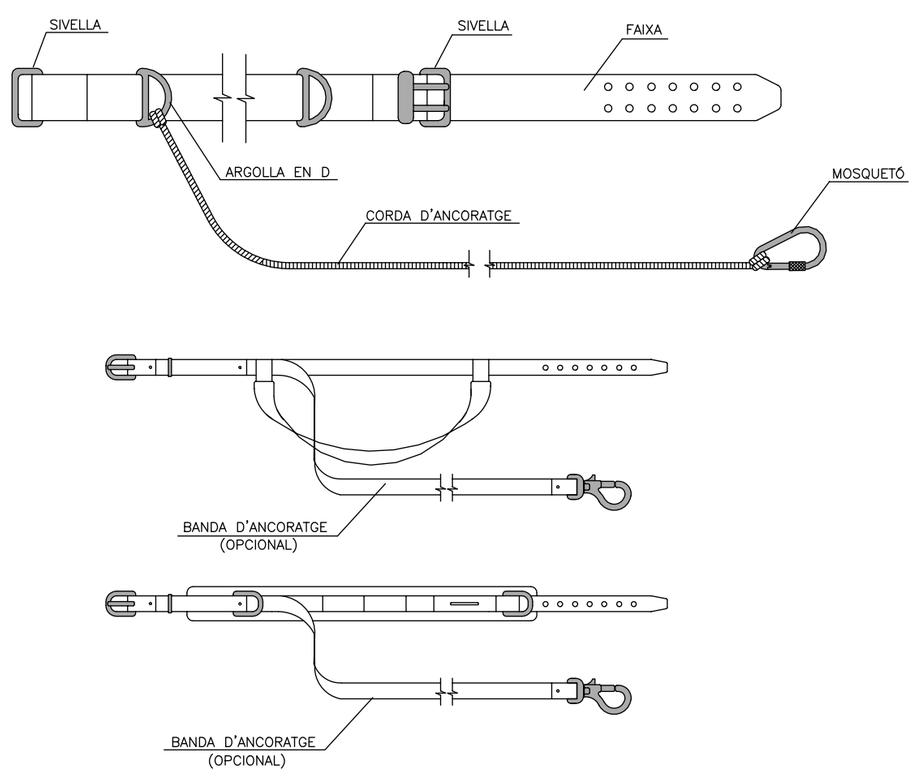


1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO S'EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

TIPUS 1



TIPUS 2

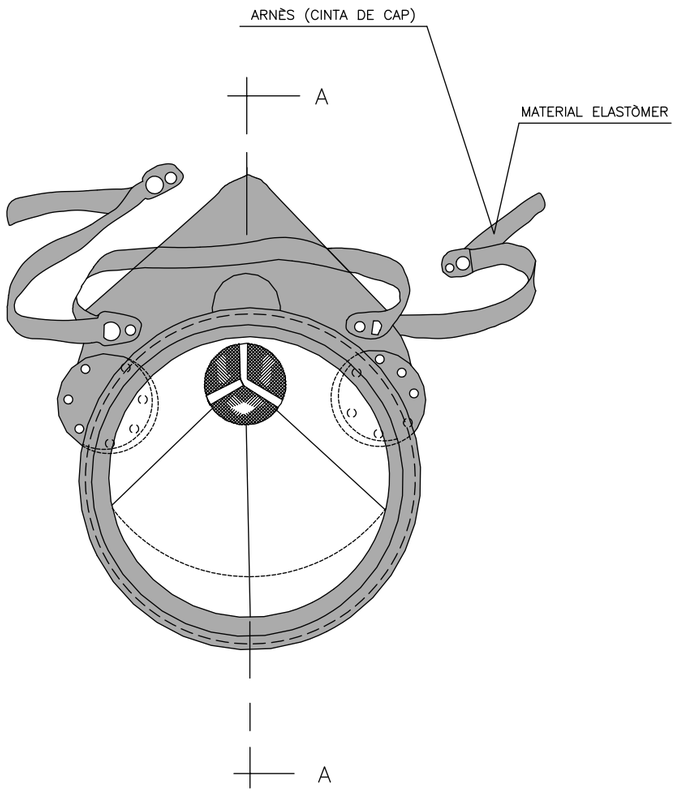


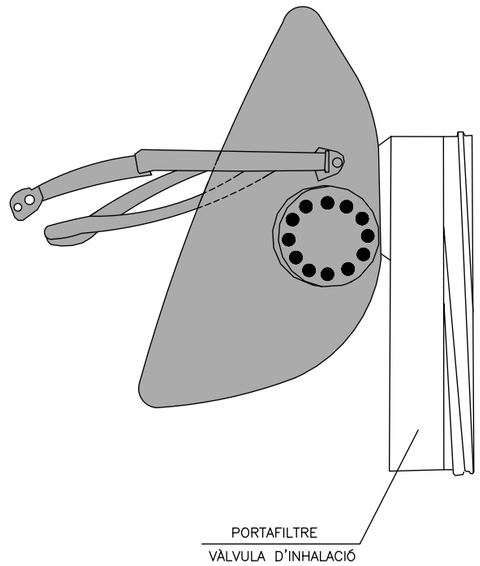
AVENTEC
Enginyeria i tecnologia

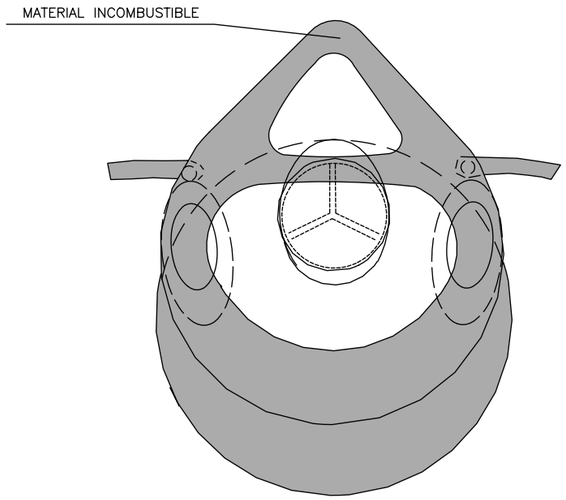
NÚMERO DE PLÀNOL

ESS_3

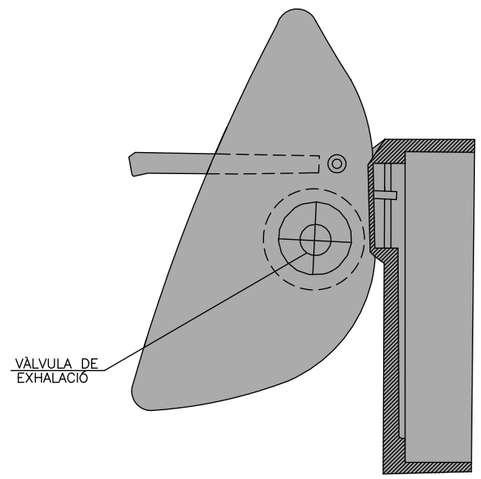
MÀSCARA ANTIPOLS







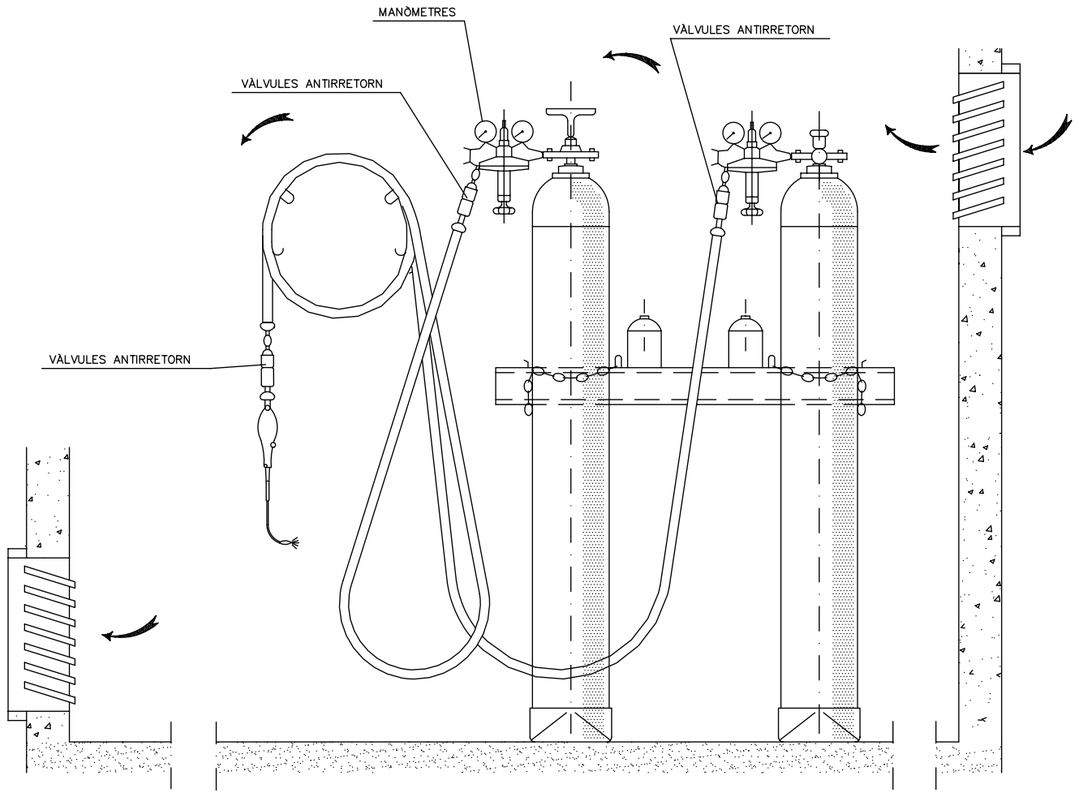
SECCIÓ A–A



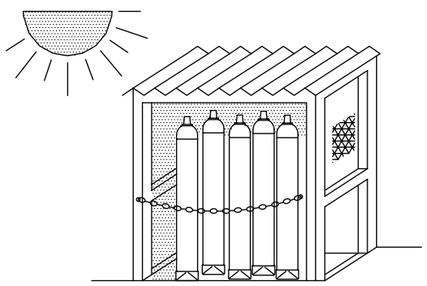
AVENTEC
Enginyeria
i tecnologia

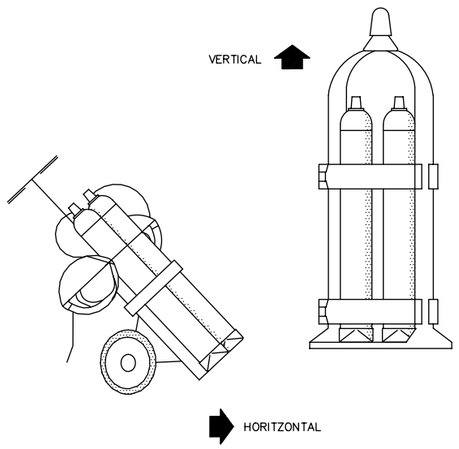
NÚMERO DE PLÀNOL

ESS_4



INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ

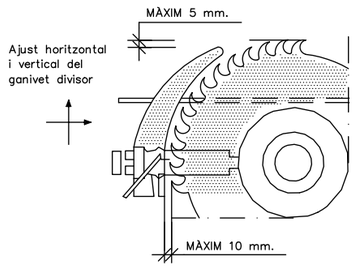


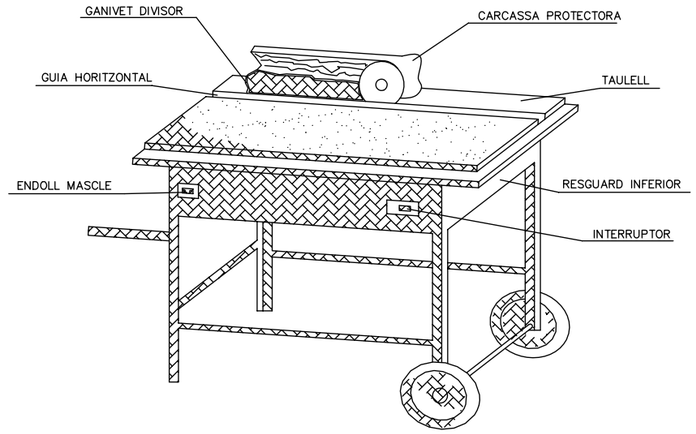


TRANSPORT

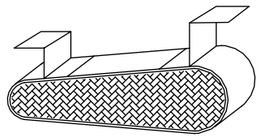
GRUP OXITALL AMB
DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN

GANIVET DIVISOR

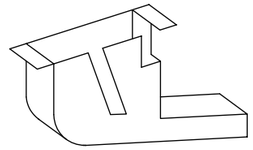




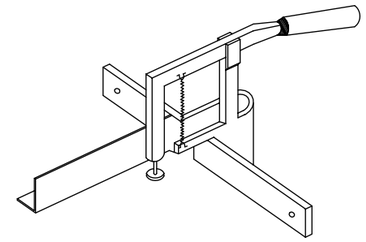
CARENAT INFERIOR



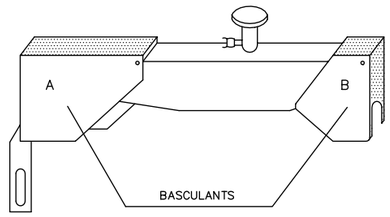
RESGUARD INFERIOR

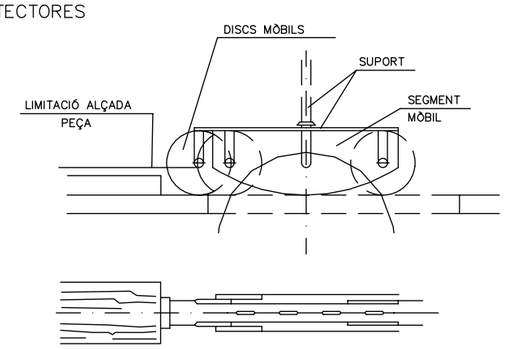


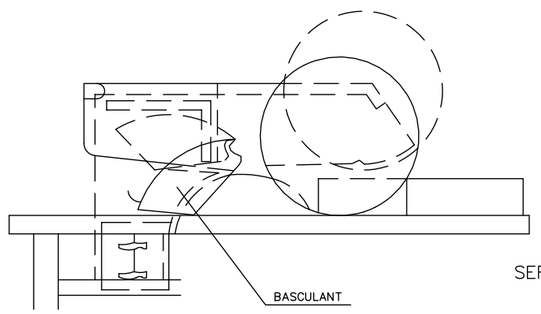
DISPOSITIU FABRICACIÓ
DE TASCÓ

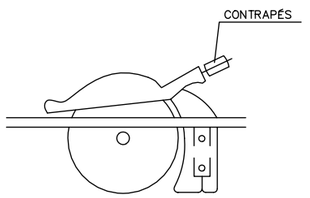


CARCASSES PROTECTORES









SERRA CIRCULAR

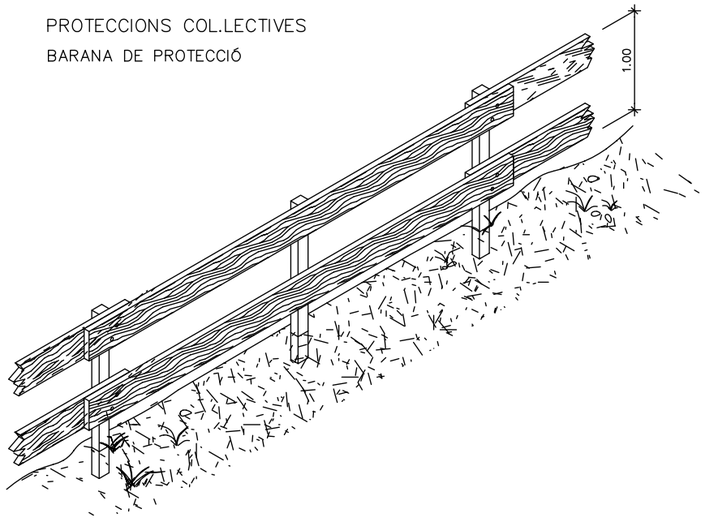
AVENTEC
Enginyeria
i tecnologia

NÚMERO DE PLÀNOL

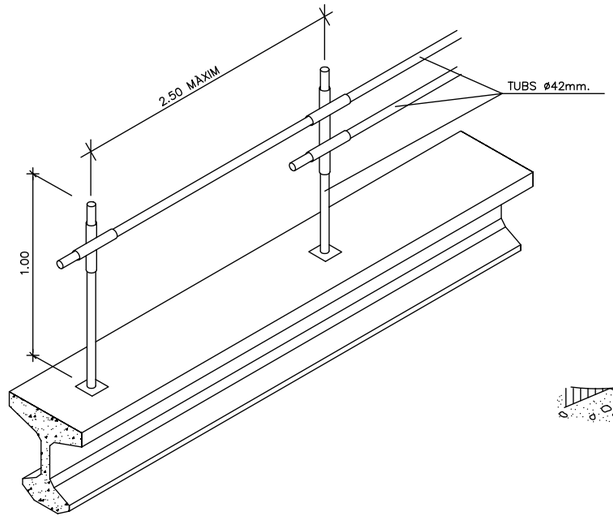
ESS_5

PROTECCIONS COL.LECTIVES

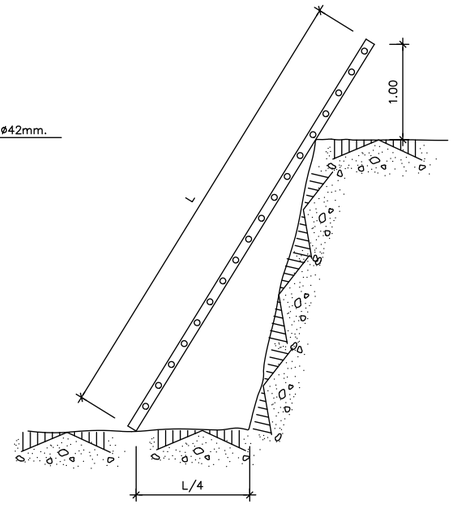
BARANA DE PROTECCIÓ



MODEL DE LÍNIA D'ANCORATJAMENT PER A CINTURONS DE SEGURETAT



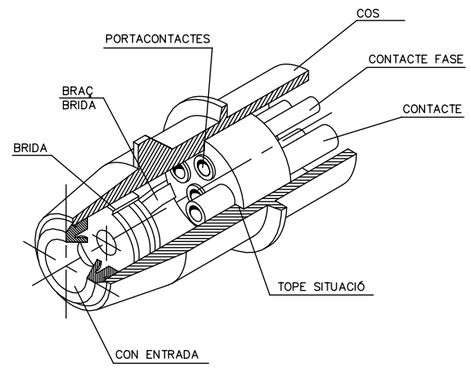
ESCALES DE MÀ



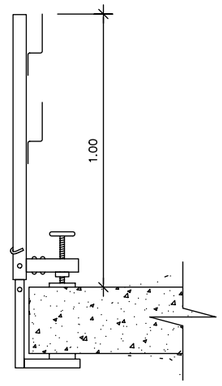
PROLONGADOR PRESA–CORRENT

(CLAVIJA)

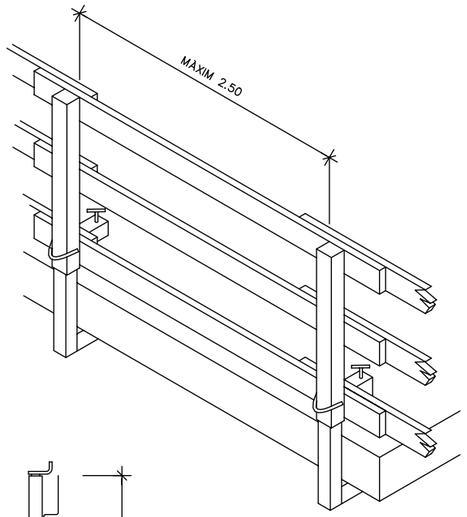
DIN 49.462 (Publicació C.E.E. 17)

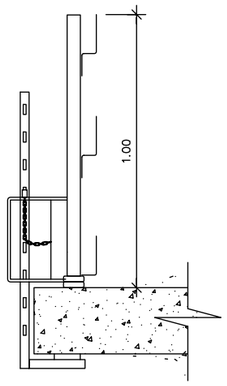


BARANA AMB SUPORT TIPUS "SARGENT"

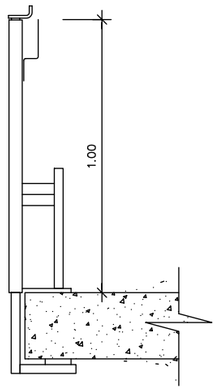


TIPUS–1



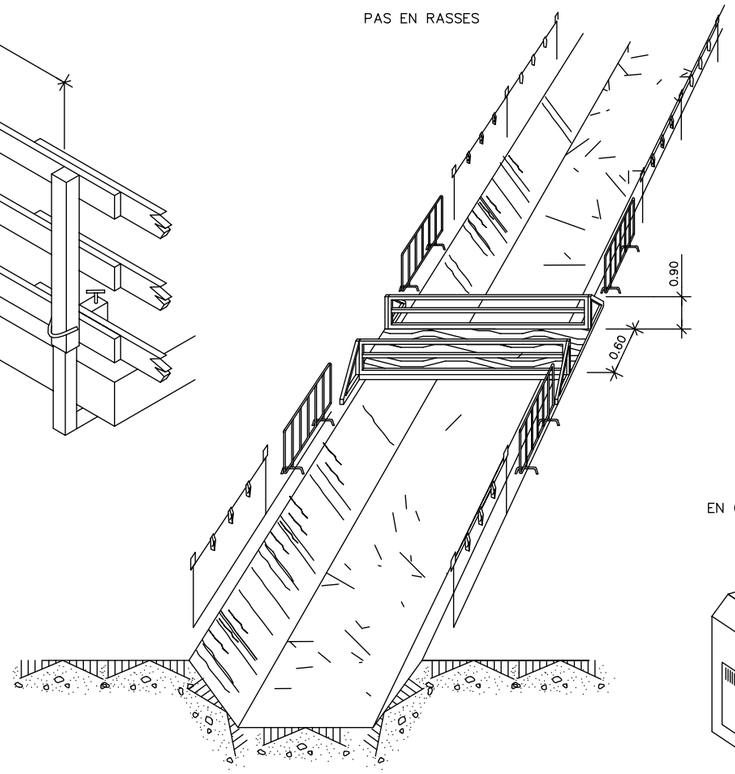


TIPUS–2



TIPUS–3

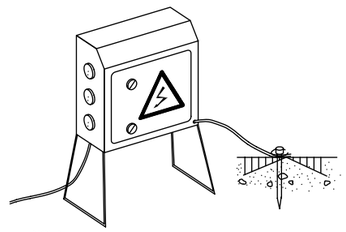
PAS EN RASSES



PROTECCIONS ELÈCTRIQUES

(NORMES GENERALS)

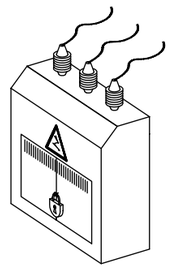
EN QUADRE GENERAL PORTÀTIL



NOTA:

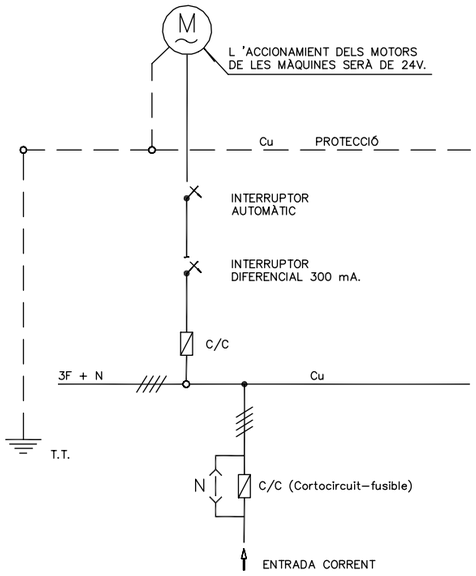
ROMANDRAN TANCATS SOTA CLAU
I TINDRAN PRESA A TERRA

EN QUADRE GENERAL FIXE

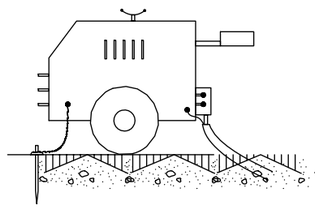


PROTECCIÓ D'INSTALACIÓ ELÈCTRICA

(ESQUEMA)



EN GRUP ELECTRÒGEN

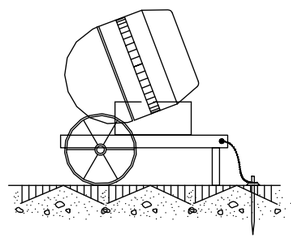


NOTA:

IMPRESCINDIBLE INSTAL.LAR PRESA DE TERRA
I CABLE DE MASA

EVITAR ZONES HUMIDES

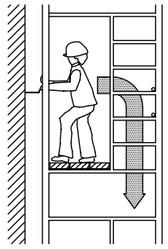
EN MAQUINÀRIA ELÈCTRICA

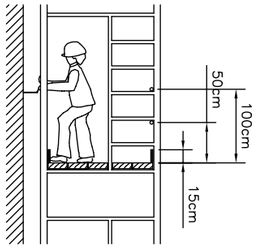


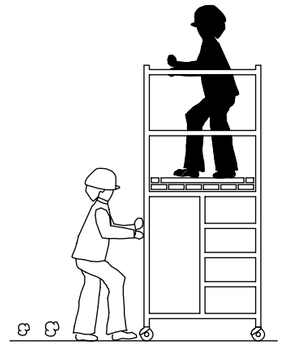
AVENTEC
Enginyeria
i tecnologia

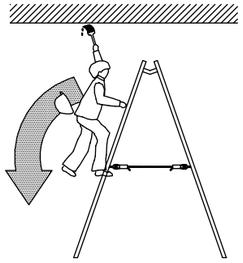
NÚMERO DE PLÀNOL

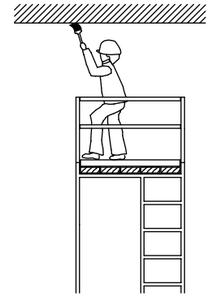
ESS_6

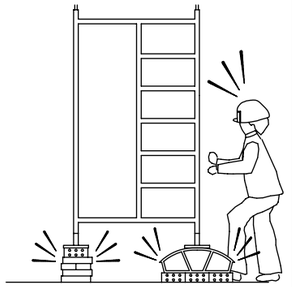


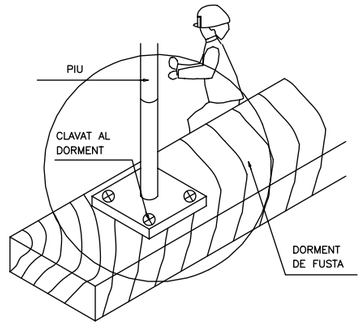


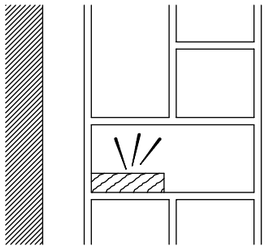


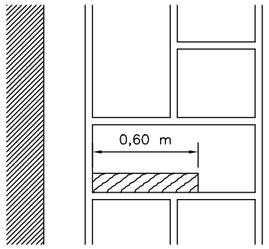


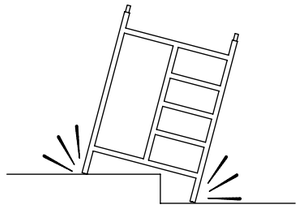


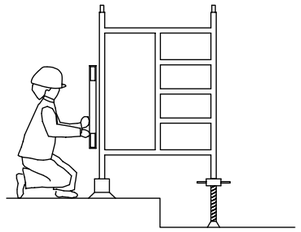


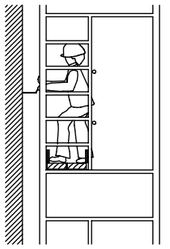


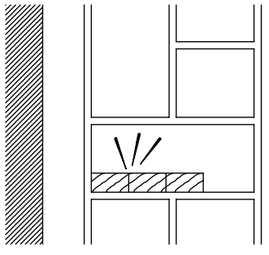


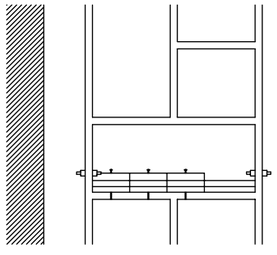


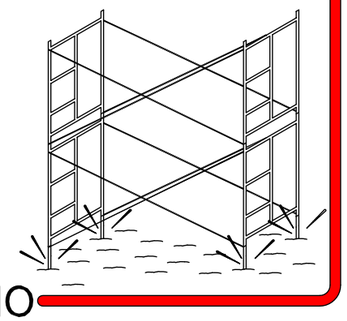


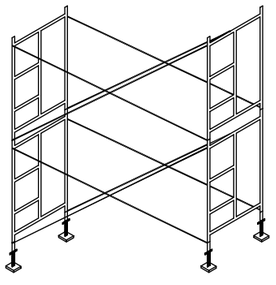


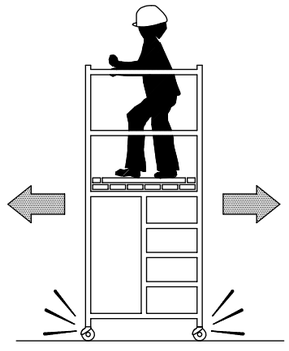


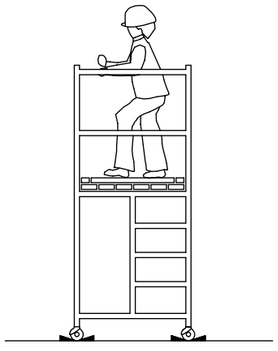










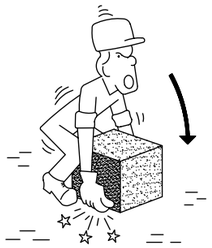


NO SI NO SI NO SI

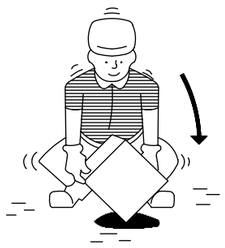
AVENTEC
Enginyeria i tecnologia

NÚMERO DE PLÀNOL
ESS_7

FORMA DE CÀRREGA MANUAL



INCORRECTE



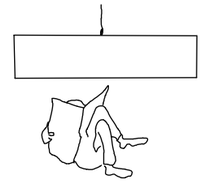
CORRECTE

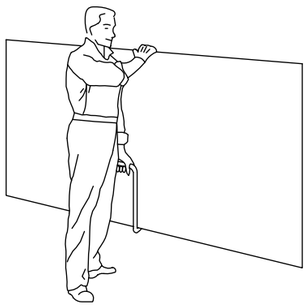
MANIPULACIÓ D'ELEMENTS A L'OBRA

INCORRECTE

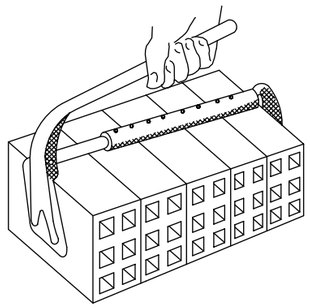
CORRECTE

ACCIONS PERILLOSES





TRANSPORT DE PLAQUES

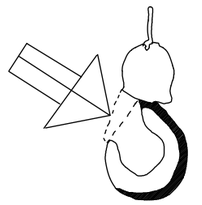


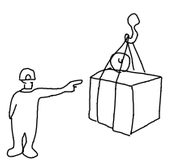
PINÇA PER A MAONS

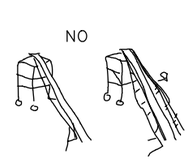
INCORRECTE

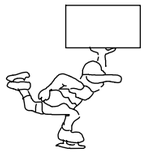
CORRECTE

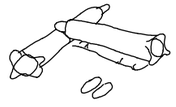
CONDICIONS PERILLOSES





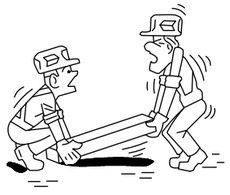




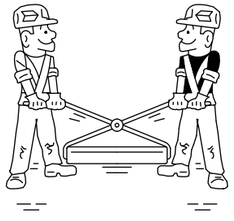


NO

NO



INCORRECTE



CORRECTE

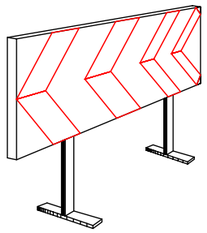
ALÇAT CORRECTE DE SACS

AVENTEC
Enginyeria
i tecnologia

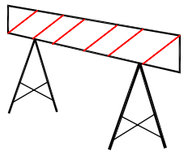
NÚMERO DE PLÀNOL

ESS_8

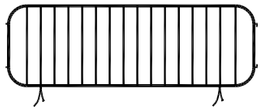
SENYALITZACIÓ



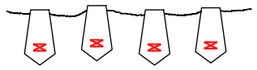
PANELLS DIRECCIONALS



BARRERA METÀL.LICA DE DESVIACIÓ DEL TRÀNSIT

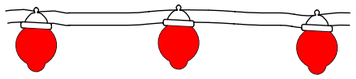


TANCA METÀL.LICA PER A CONTENCIÓ DE PEATONS



CORDÓ REFLECTANT DE BALISAMENT

CINTA DE BALISAMENT

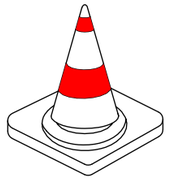


BALISA LLUMINOSA PERMANENT DE COLOR VERMELL

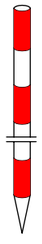
SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT–TRÍPODE

SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT AMB PEU DE CREUETA

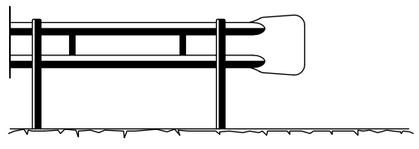
BALISA LLUMINOSA INTERMITENT DE COLOR ÀMBAR



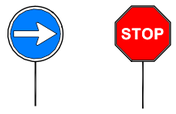
CON DE SENYALITZACIÓ



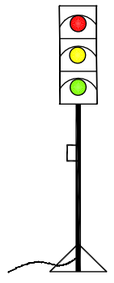
JALÓ DE SENYALITZACIÓ



BARRERA DE SEGURETAT – TIPUS BIONDA



PANELLS DEL SENYALISTA



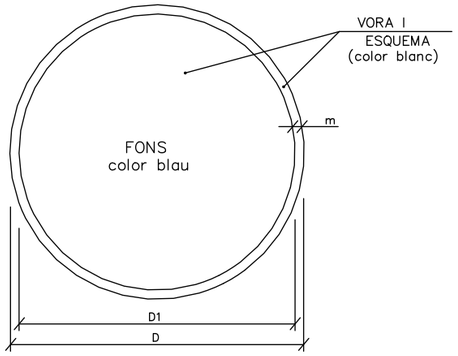
SEMÀFOR PORTÀTIL

AVENTEC
Enginyeria i tecnologia

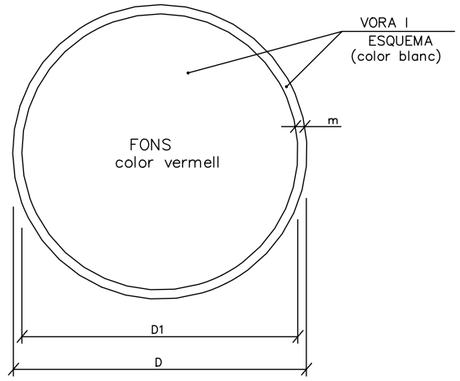
NÚMERO DE PLÀNOL

ESS_9

SENYALS D'OBLIGACIÓ I PERILL



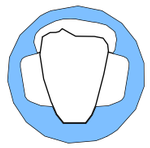
DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

ÚS MASCARETA

ÚS CASC


ÚS PROTECCIONS AUDITIVES

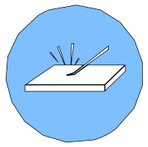
ÚS ULLERES

ÚS GUANTS

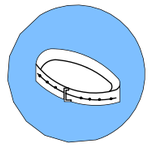
ÚS GUANTS ELECTROSTÀTICS

ÚS BOTES

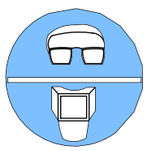
ÚS BOTES ELECTROSTÀTIQUES

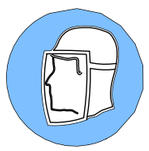

ELIMINAR PUNTES

ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT

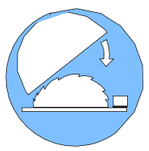

ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT

ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC

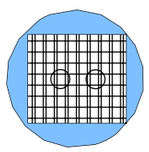

ÚS D'ULLERES O PANTALLES

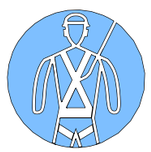

ÚS DE PANTALLA

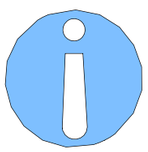
OBLIGACIOÓ RENTAR-SE LES MANS

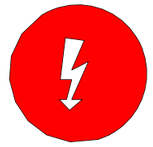

ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE

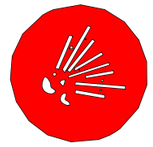
EMPÈNYER NO ARROSSEGAR


ÚS DE PROTECTOR FIXE

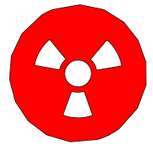

ÚS DE PROTECTOR ANTICAIGUDES


OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA SI ÉS NECESSARI D'UNA SENYAL ADDICIONAL)


RISC ELÈCTRIC


RISC D'EXPLOSIÓ

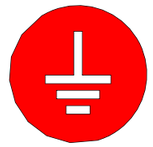
RISC D'INTOXICACIÓ


RISC DE RADIACIÓ

RISC D'INCENDI

RISC ELÈCTRIC

RISC DE CORROSIÓ


RISC DE RADIACIÓ

RISC ELÈCTRIC

RISC ELÈCTRIC

AVENTEC
Enginyeria i tecnologia

NÚMERO DE PLÀNOL

ESS_10

SENYALS DE PROHIBICIÓ

AIGUA NO POTABLE

PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA

PROHIBIT ENCENDRE
FOC

PROHIBIT FUMAR

PROHIBIT A
PERSONES

PROHIBIT EL PAS
ALS PEATONS

PROHIBIDA L'ENTRADA

PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA

PROHIBIT EL PAS

PROHIBIT ACCIONAR

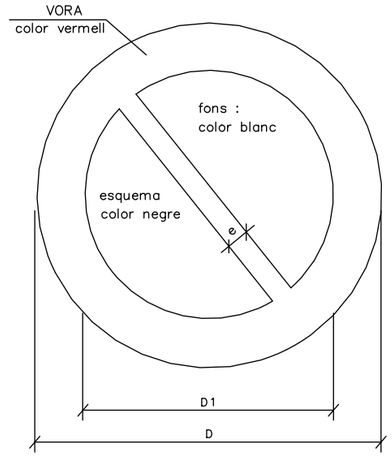
ALTO NO PASSAR

PROHIBIT ACOMPANYANTS
EN CARRETÓ

PROHIBIT DIPOSITAR
MATERIALS, MANTENIR
LLIURE EL PAS

PROHIBIT EL PAS
A CARRETONS

PROHIBIT TREPITJAR
TERRA NO SEGUR



DIMENSIONS EN mm		
D	D 1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

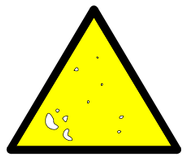
AVENTEC
Enginyeria
i tecnologia

NÚMERO DE PLÀNOL

ESS_11

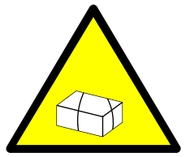
SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL

RISC D'INCENDI



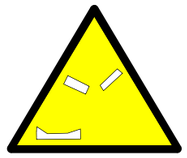
RISC D'EXPLOSIÓ

RISC RADIACIÓ

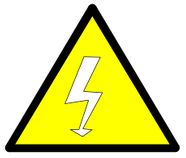


RISC CÀRREGUES SUSPESES

RISC D'INTOXICACIÓ

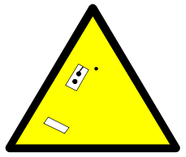


RISC CORROSIÓ



RISC ELÈCTRIC

PERILL INDETERMINAT



CAIGUDA D'OBJECTES

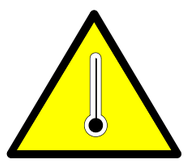
DESPRENIMENTS

MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT

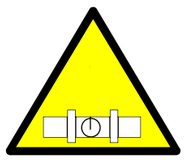
CAIGUDES A DIFERENT NIVELL

CAIGUDES AL MATEIX NIVELL

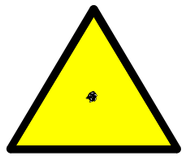
ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



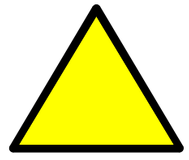
ALTA PRESSIÓ

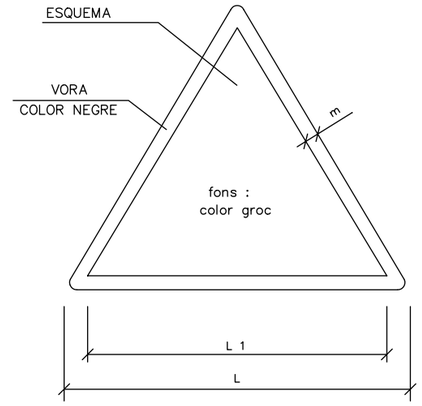


RADIACIONS LÀSER

PAS DE CARRETONS

TERRES POSADES





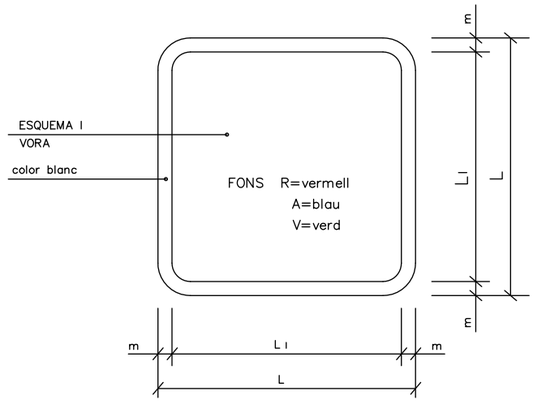
DIMENSIONS EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

AVENTEC
Enginyeria i tecnologia

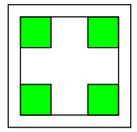
NÚMERO DE PLÀNOL

ESS_12

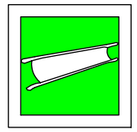
SENYALS SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
L	L_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



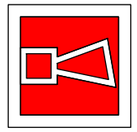
V.
EQUIPS PRIMERS AUXILIS



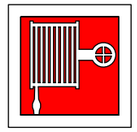
V.
LLITERA D'AUXILI

R.
EXTINTOR

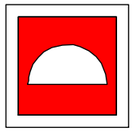
R.
TELÈFON A UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA



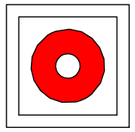
R.
AVISADOR SONOR



R.
BOCA D'INCENDI



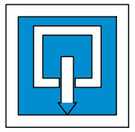
R.
MATERIAL CONTRA INCENDI



R.
POLSADOR D'ALARMA

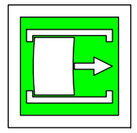
R.
GALLEDA PER ÚS EN CAS D'INCENDI

R.
ESCALA D'INCENDI



A.
INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL

V.
SORTIDA DE SOCORS EMPÈNYER PER OBRIR

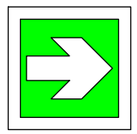


V.
SORTIDA DE SOCORS FER LLISCAR PER OBRIR

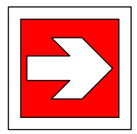
V.
SORTIDA DE SOCORS PRÉMER LA BARRA PER OBRIR

V.
SORTIDA A UTILITZAR EN CAS D'URGÈNCIA

V.
TRENCAR PER PASSAR



V.
VIES D'EVACUACIÓ



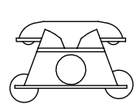
R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDI

V.
VIES D'EVACUACIÓ

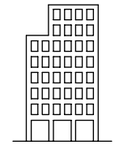
R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDI

V.
RENTA ULLS

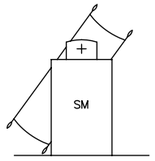
PRIMERS AUXILIS



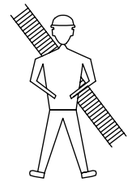
AMBULÀNCIES



HOSPITAL GENERAL



SERVEI MÈDIC



BOMBERS

POLICIA LOCAL

MOSSOS D'ESQUADRA

AVENTEC
Enginyeria i tecnologia

NÚMERO DE PLÀNOL

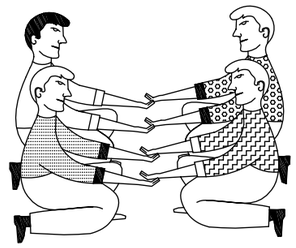
ESS_13

PRIMERS AUXILIS (No traumatics)

PROCES	SIMPTOMES	GRAVETAT	NO FER	ES POT FER
INDIGESTIONS	NAUSEAS–VÒMITS CÒLICS–DIARREAS	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES (Fer vomitar)
MAREJOS	ANGOIXA PÈRDUA CONEIXEMENT VERTÍGEN	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	ALLITAR CAP ABAIX AIRE FRESC DESCORDAR
INTOXICACIONS	VERTÍGENS–ABATIMENT NAUSEAS–VÒMITS CALFRED–DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR COBRIR AL LESIONAT
INSOLACIO	MIGRANYES VERTÍGENS NAUSEAS	POT SER GREU	NO TAPAR DONAR SOLAMENT AIGUA	POSAR A L'OMBRA AIREJAR–DESCORDAR
CRISI NERVIOSA	GESTICULA–CRIDA PLORA–PATALEA ES LLENÇA AL TERRA	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRACTAR EN GRUP	AÏLLAR AL LESIONAT NO DEIXAR–SE IMPRESSIONAR
EPILEPSIA	CAU SENSE CONEIXEMENT ES MOSSEGA LA LLENGUA ORINA	NO ACOSTUMA A SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJECTES PROTEGIR EL CAP CUIDAR NO ES MOSSEGUI
EMBRIAGUESA	EXCITACIÓ ACTUACIÓ ALOCADA OLOR A VÍ	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR A SERVEI MÈDIC

EN TOTS ELS CASOS REMITIR A S.S.

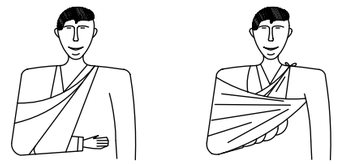
ABANYS DEL TRASLLAT



POSICIÓ CORRECTA
PER A "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

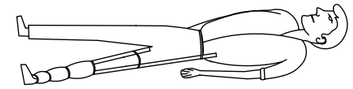
TRASLLAT

INMOVILIZACIÓ DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT



MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



RECOMENACIONS BASIQUES
A TOTA ACCIO SOCORREDORA

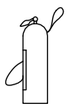
FACILITAR RESPIRACIÓ i VENTILACIÓ
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
FOMENTAR TRANQUILITAT i MESURA

ORGANITZAR ACTUACIÓ AMB CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICACIA

COMUNICAR AL SERVEI MÈDIC
CONSIDERA NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDAR A L'ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR

EN CAS D' ACCIDENT ELÈCTRIC
"TALLAR FLUID ELÈCTRIC"

TENIR ELS EXTINTORS A PUNT



R E S U M

TIPUS D' ACCIDENT
- LLEUS (Molt freqüents)
- GREUS
- MORTALS
- CATÀSTROFES

(Poc freqüents)

ACCIÓ PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURETAT
FARMACIOLA–LLITERES–FLASSADES ETC.
A.T.S. SOCORRISTES–PERSONAL RESPONSABLE
CONÈIXER CENTRES ASSISTENCIALS–TELÈFONS

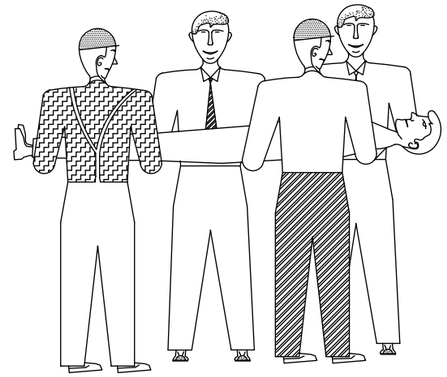
ACTUACIÓ LESIONS GREUS

NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOVILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RÀPID A HOSPITAL

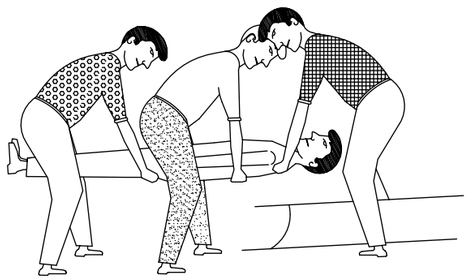
ACCIDENTS ELÈCTRICS

ABANS QUE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O EN MAL ESTAT
APARTAR–LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI SOLAMENT ES PRODUEIX LESIÓ LOCAL
TRACTAR COM CREMADA

TRASLLATS (Continuació)



FORMA CORRECTA
D'AGAFAR
UN LESIONAT GREU



POSICIÓ CORRECTA
PER COL.LOCAR UN
LESIONAT GREU
EN UNA LLITERA

AVENTEC
Enginyeria
i tecnologia

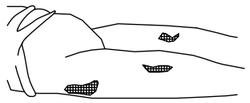
NÚMERO DE PLÀNOL

ESS_14

CREMADES

PETITA CREMADA

NO OBRIR BUTLLOFES
TAPAR AMB GASA
NO TOCAR
NO POSAR RES



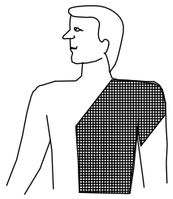
TRASLLAT SENSE PRESA

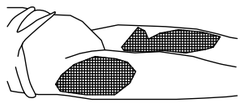
GRAN CREMAT

(EXTENSA)

NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR RES

DE POSA-GASA ESTERIL
TRASLLAT !! URGENT !!





RESPIRACIÓ DIRIGIDA – BOCA A BOCA

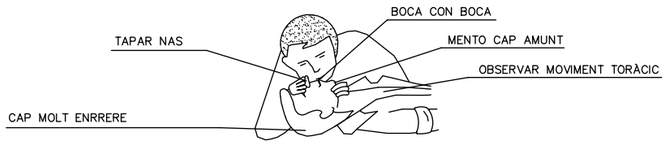
NETEJAR CUIDADOSAMENT
EL INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PRÒTESI DENTAL

AFLUIXAR ROBES

FORÇAR L'HIPER EXTENSIÓ
(BARBETA CAP AMUNT) PER ACONSEGUIR
CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS

ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI DEL QUE L'EXECUTA



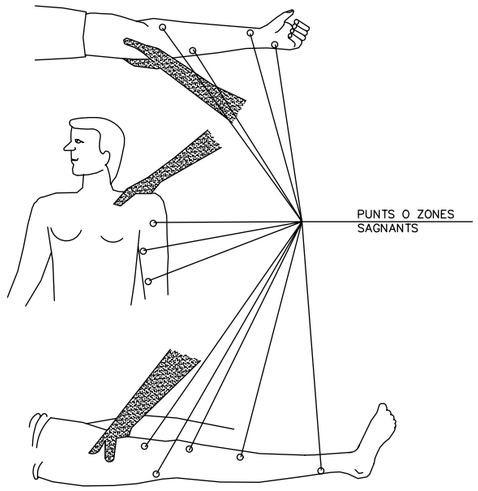
NO ABANDONAR LA TÈCNICA FINS ARRIBAR AL HOSPITAL

FERIDES SAGNANTS

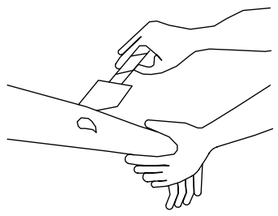
HEMORRÀGIES

COMPRESIÓ ARTERIAL

LES MANS OMBREJADES EN FOSC
SON LES QUE PRESSIONEN i TALLEN L'HEMORRÀGIA
EN ELS PUNTS i ZONES INDICADES

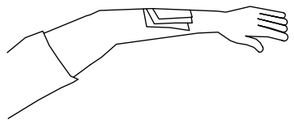


FERIDES



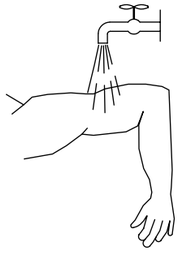
RENTAR AMB AIGUA
COBRIR AMB GASA

NO POMADES
NO LÍQUIDS
NO MANIPULAR



TRASLLAT SENSE PRESA

LESIONS PER ACIDS O CAUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A CHORRO)

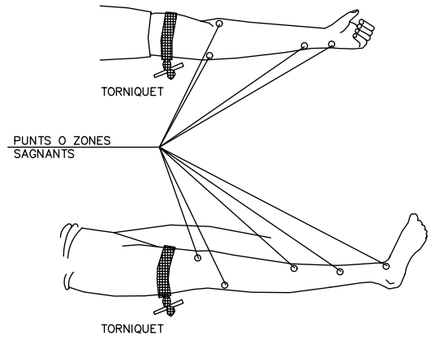
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESA

HEMORRÀGIES (Continuació)

Mètode compresiu TORNIQUET

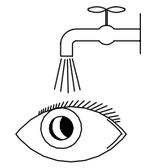
NO ES POT PORTAR MÉS
D'UNA HORA SENSE AFLUIXAR-LO



LESIONAT AMB TORNIQUET
ÉS URGENT

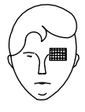
NOMÉS DEU USAR-SE
QUAN LA COMPRESIÓ DIRECTA
NO ÉS SUFICIENT PER A PARAR
L'HEMORRÀGIA

LESIONS OCULARS



RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES
!! NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAUMENT

TRASLLAT (A ser possible
a centre especialitzat)

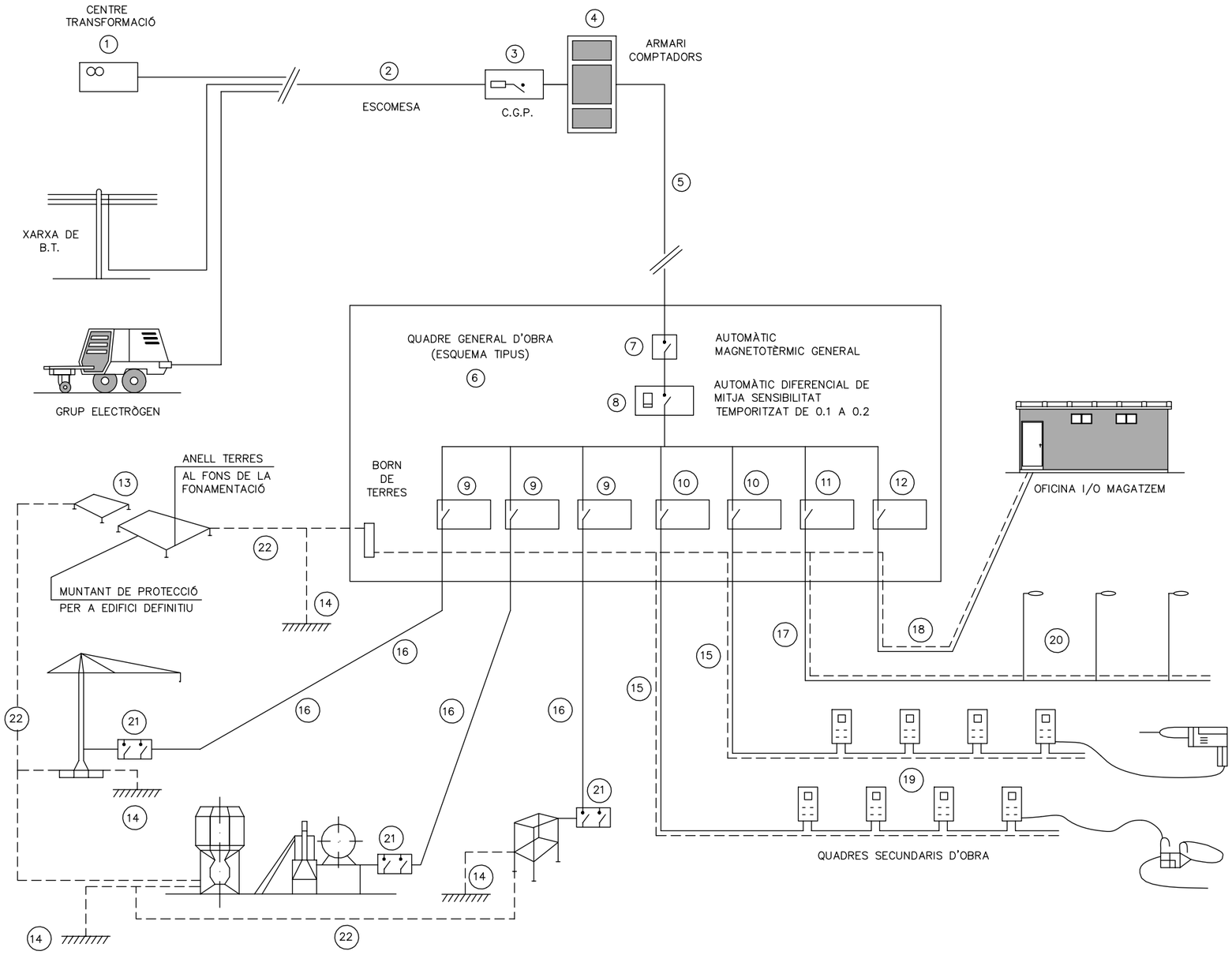
LESIONS NAS-OÏDA

TAPONAR SUAUMENT – TRASLLAT
EPISTAXI (Nas sagnant) TAPONAR

AVENTEC
Enginyeria
i tecnologia

NÚMERO DE PLÀNOL

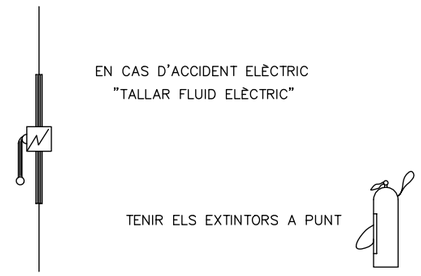
ESS_15



INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL D'OBRA
ESQUEMA BÀSIC

LLEGENDA

1 – PUNT D'ENTREGA DE L'ENERGIA (HIDROELÈCTRICA).
2 – ESCOMESA.
3 – C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ).
4 – ARMARI DE COMPTADORS.
5 – DERIVACIÓ INDIVIDUAL.
6 – ARMARI–QUADRE GENERAL D'OBRA.
7 – AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC GENERAL.
8 – INTERRUPTOR: DIFERENCIAL GENERAL (RETARDAT).
9 – AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS PER A GRANS RECEPTORS.
10 – AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS PER A LÍNIES DE QUADRES SECUNDARIS.
11 – AUT. MAGNETOTÈRMIC I DIFERENCIAL PER A ENLLUMENAT D'OBRA.
12 – AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC LÍNIA A OFICINA D'OBRA.
13 – XARXA GENERAL DE TERRES SOTERRADES SOTA FONAMENTS.
14 – PRESES DE TERRES INDIVIDUALS (PICS O PLAQUES).
15 – DERIVACIONS INDIVIDUALS A GRANS RECEPTORS.
16 – DERIVACIONS INDIV. I DISTRIBUCIÓ QUADRES SECUNDARIS.
17 – DERIVACIÓ INDIV. I DISTRIBUCIÓ D'ENLLUMENAT D'OBRA.
18 – DERIVACIÓ INDIVIDUAL PER A CASETA D'OFICINA D'OBRA.
19 – QUADRES SECUNDARIS DE DISTRIBUCIÓ.
20 – LLUMINÀRIES D'ENLLUMENAT NOCTURN D'OBRA.
21 – QUADRE PROTECCIÓ AMB INT. DIFERENCIAL I MAGNETOTÈRMIC.
22 – XARXA SECUNDÀRIES DE TERRES.



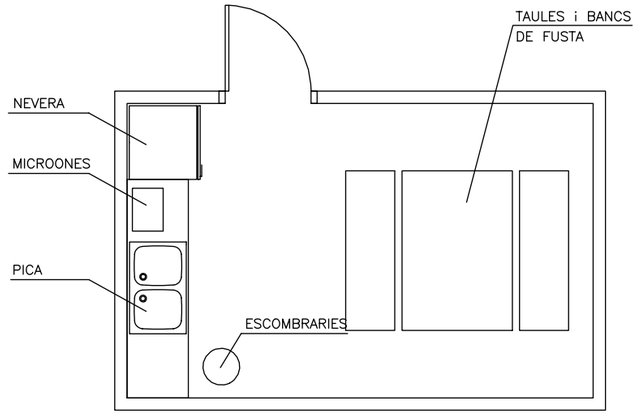
EN CAS D'ACCIDENT ELÈCTRIC
"TALLAR FLUID ELÈCTRIC"

TENIR ELS EXTINTORS A PUNT

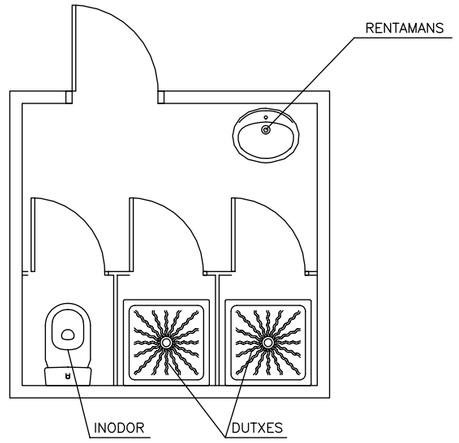
AVENTEC
Enginyeria i tecnologia

NÚMERO DE PLÀNOL
ESS_16

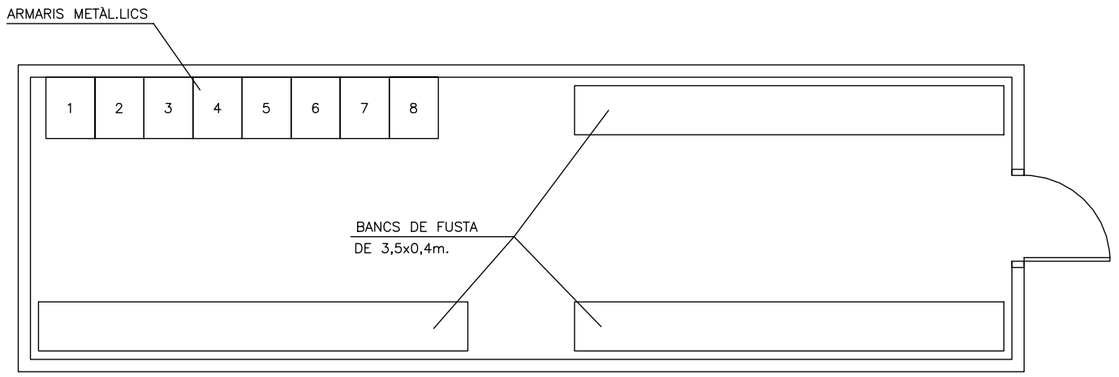
MÒDULS D'INSTAL.LACIONS



MÒDUL MENJADOR
(4.0 x 2.60 x 2.30)



MÒDUL SERVEIS
(2.4 x 2.60 x 2.30)



MÒDUL VESTUARI
(8.20 x 2.50 x 2.30)

AVENTEC
Enginyeria
i tecnologia

NÚMERO DE PLÀNOL

ESS_17

ANNEX 4

ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS 1
2. OBJECTE 1
3. DADES GENERALS 1
3.1. Marc legislatiu 1
3.2. Definicions (article 2 RD 105/2008 i article 3 Llei 22/2011) 3
3.3. Àmbit d'aplicació 4
3.4. Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició (Promotor) 4
3.5. Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició (Contractista) 6
4. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ 8
5. ESTIMACIÓ I TOPOLOGIA DELS RESIDUS 8
6. DESTÍ FINAL DELS RESIDUS 9
7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 12
8. UBICACIÓ D'INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS 12
9. PRESSUPOST 12

1. ANTECEDENTS

El sector de la construcció engloba un conjunt d'activitats que generen una elevada quantitat de residus procedents tant de la construcció de noves infraestructures i edificacions com de la demolició d'existents.

Davant d'aquesta situació, sorgeix la necessitat de disposar d'una normativa bàsica i específica per als residus de la construcció i demolició, que estableixi els requisits mínims per a la seva producció i gestió, amb l'objecte de promoure la seva prevenció, reutilització, reciclatge, valorització i adequat tractament dels materials destinats a l'eliminació.

Per aquest motiu, el present annex pretén donar compliment al Reial Decret 105/2008, de l'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

A efectes de gestió, els residus es classifiquen en:

- *Enderrocs*: materials obtinguts d'enderrocament d'edificis, instal·lacions i obres de fàbrica en general.
- *De la construcció*: materials i substàncies de rebuig que s'originen en l'activitat de construcció.
- *D'excavació*: terres, pedres o altres materials originats en l'excavació del sòl.

2. OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és identificar i quantificar els residus que es generaran durant l'execució de les obres definides al "Projecte Constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró", per tal de regular-ne la seva gestió.

El Promotor de les obres, com a productor dels residus, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent. Serà, per tant, el responsable de la gestió dels residus, fomentant la prevenció en la generació dels residus i el reciclat o valorització d'aquests.

3. DADES GENERALS

3.1. Marc legislatiu

Durant les obres es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- Pla Territorial Sectorial d'Infraestructures de Gestió de Residus Municipals de Catalunya (PINFRECAT20), aprovat pel Reial Decret 209/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya.
- Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats para la seva utilització en operacions d'emplenament i obres diferents d'aquelles en les quals es generaren.
- DECRET 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus en Catalunya.
- DECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestors de residus de Catalunya.
- REAL DECRETO 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Programa de Gestió de Residus Municipals de Catalunya (PROGREMIC 2007-2012), aprovat pel Decret 87/2010, de 29 de juny.
- Programa de gestió de residus de la Construcció a Catalunya y el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (PROGROC 2007-2012), aprovat pel Decret 89/2010, de 29 de juny.
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Programa Estatal de Prevenció de Residus 2014-2020.
- Ley 22/2011, de 28 de juliol, de residuos y suelos contaminados.
- REAL DECRET 105/2008, mitjançant el qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolicions.
- LLEI 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación. de residus mediante depósito en vertedero.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.

3.2. Definicions (article 2 RD 105/2008 i article 3 Llei 22/2011)

- *Residu de construcció i d'enderroc*: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (Contractista) es desprendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- *Residu especial*: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- *Residu inert*: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'eco toxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- *Residu no especial*: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

Productor de residus de construcció i de demolició (Promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (Contractista):

- La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el Contractista, els Subcontractistes i els Treballadors Autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

3.3. Àmbit d'aplicació

1. L'àmbit d'aplicació del RD 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'article 2, llevat de:

- Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (article 3a).

2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

3.4. Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició (Promotor)

1. A més dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el productor de residus de construcció i demolició (Promotor) haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

1r Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2n Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

3r Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la Direcció Facultativa de l'obra.

6è Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

c) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1r, 2n, 3r, 4t i 7è de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

Addicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Article 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Article 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Article 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Article 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:

a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o
b) mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contemplen els articles 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

3.5. Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició (Contractista)

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", article 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui

possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (article 14.1)**

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectuï únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

- Formigó: 80 t.
- Maons, teules, ceràmics: 40 t.
- Metall: 2 t.
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.
- Plàstic: 0,5 t.
- Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els

cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (article 15.1 del Decret 89/2010).

4. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ

Les mesures de minimització que es portaran a terme durant la fase d'execució de l'obra són les descrites a continuació:

- Prioritització de materials reciclats i/o reutilitzats.
- Habilitació de zones denominades punts nets en les instal·lacions auxiliars de l'obra on s'ubicaran els contenidors, degudament identificats, necessaris per a la recollida selectiva de residus.
- Els residus, tant els perillosos com els no perillosos, seran gestionats a través de gestors de residus i transportistes degudament autoritzats, per cada tipus de residu, per l'Agència de Residus de Catalunya.
- S'evitarà la realització d'operacions de manteniment de maquinària en la pròpia obra, realitzant-se en tallers de localitats pròximes a la zona d'actuació. En cas necessari, el parc de maquinària incorporarà plataformes completament impermeabilitzades i amb sistemes de recollida de residus per a les operacions d'abastiment de previsió de combustible, canvi de lubricants i olis.
- Adequada impermeabilització de les àrees d'instal·lacions auxiliars temporals de l'obra.
- En cas de residus perillosos, aquests seran apilats en zones especials. Les zones destinades a l'emmagatzematge de residus perillosos seran protegides de la precipitació, hauran de ser impermeables o disposar d'un sistema de retenció que eviti possibles derrames, de materials absorbents en funció del volum a emmagatzemar previst i d'un extintor de pols seca mínim de 6 kg.
- Durant el període d'emmagatzematge en obra, els residus es mantindran en condicions adequades de seguretat i higiene. El temps d'emmagatzematge no excedirà de la duració de l'obra per als residus no perillosos i de 6 mesos per a residus perillosos.
- El contractista estarà obligat a deixar lliure de residus, materials de construcció, maquinària i qualsevol classe d'element contaminant, els terrenys ocupats durant la fase d'obra. Finalitzada l'obra es durà a terme una neteja de tota la zona, retirant i transportant a abocador o punt net de reciclatge tots aquells residus existents en la zona d'actuació.

5. ESTIMACIÓ I TOPOLOGIA DELS RESIDUS

Els residus més significatius d'aquest projecte són:

- Terres: 54 m^3
- Paviment de formigó: 15,2 m^3

La gestió d'aquests residus es quantifica dins les partides de disposició controlada en els centres corresponents.

Els residus restants, molt més minoritaris, són:

- Restes de formigons
- Restes d'aglomerat
- Restes d'elements ceràmics
- Restes de plàstics, fustes, papers/cartons i metalls
- Altres residus.

Es preveu la gestió de tots aquests residus d'acord amb la normativa vigent.

6. DESTÍ FINAL DELS RESIDUS

Els residus produïts es gestionaran fora de l'obra en instal·lacions per a la gestió de runes i altres residus de la construcció. En principi, aquests dipòsits podran ser els següents:

Figura 1. Ubicació de les diferents actuacions.

INSTAL·LACIÓ

Nom
PLANTA TMB DEL CENTRE INTEGRAL DE VALORITZACIÓ DE RESIDUS DEL MARESME (EXPLOTADOR UTE TEM)

Estat	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	RESTA	POL. IND. HORTES DEL CAMÍ RAL C/ DE LA TEIXIDORA, 83 08302 MATARÓ

Telèfon	Fax	Email	Web
-			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
CONSORCI PER AL TRACTAMENT DE RESIDUS SÒLIDS URBANS DEL MARESME

Adreça	Telèfon
C/ DE LA TEIXIDORA, 83 08302 MATARÓ	937411030

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	451919	4597198

Figura 2. Dades Planta de valorització.

INSTAL·LACIÓ

Nom
INCINERADORA DEL CENTRE INTEGRAL DE VALORITZACIÓ DE RESIDUS DEL MARESME (EXPLOTADOR UTE TEM)

Estat	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	REBUIG I RESTA	POL. IND. HORTES DEL CAMI RAL C/ DE LA TEIXIDORA, 83 08302 MATARÓ

Telèfon	Fax	Email	Web
937411030		rgracia@plantabrossa-maresme.com	

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
CONSORCI PER AL TRACTAMENT DE RESIDUS SÒLIDS URBANS DEL MARESME

Adreça	Telèfon
C/ DE LA TEIXIDORA, 83 08302 MATARÓ	937411030

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	451846	4597151

Figura 3. Incineradora Mataró.

INSTAL·LACIÓ

Nom
DEIXALLERIA DE MATARÓ (I)

Estat	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei		C/ GALÍCIA, 140 08303 MATARÓ

Telèfon	Fax	Email	Web
937582100		ajmataro@ajmataro.cat	www.mataro.cat

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
AJUNTAMENT DE MATARÓ

Adreça	Telèfon
LA RIERA, 48 08301 MATARÓ	937582100

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	452156	4600261

INSTAL·LACIÓ

Nom
DEIXALLERIA DE MATARÓ (II)

Estat	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei		C/ FRANCESC LAYRET, 74 08302 MATARÓ

Telèfon	Fax	Email	Web
937582100		ajmataro@ajmataro.cat	www.mataro.cat

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
AJUNTAMENT DE MATARÓ

Adreça	Telèfon
LA RIERA, 48 08301 MATARÓ	937582100

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	452624	4597758

Figura 4. Deixalleries de Mataró.

7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in-situ
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

8. UBICACIÓ D'INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

Previ a l'inici dels treballs es definirà la ubicació per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra.

9. PRESSUPOST

En aquest cas s'estima que el pressupost de gestió de residus no supera l'1% del pressupost d'execució material del projecte i s'ha inclòs dins les pròpies partides d'obra.

Mataró, octubre de 2023

Els Enginyers de Camins, Canals i Ports

Salvador Graus March, col·legiat 17.677

Adrià Codina Arroyo, col·legiat 36.243

ANNEX 5

CÀLCULS ESTRUCTURALS

ÍNDEX

1. DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA 1
2. NORMES CONSIDERADES 1
3. ACCIONS CONSIDERADES 1
3.1. Gravitatòries 1
3.2. Hipòtesi de càrrega 1
3.3. Lleis de pressions sobre murs 1
3.4. Llistat de càrregues 1
4. ESTATS LÍMIT 2
5. SITUACIONS DE PROJECTE 2
5.1. Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (ψ) 2
5.2. Combinacions 3
6. DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES 4
7. DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS, PANTALLES I MURS 4
7.1. Murs 5
8. LLOSES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ 5
8.1. Lloses de fonamentació 6
9. MATERIALS UTILITZATS 6
9.1. Formigons 6
9.2. Acers per element i posició 6
9.2.1. Acers en barres 6
9.2.2. Acers en perfils 6
10. ESFORÇOS DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI 6
11. ARRENCADES DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI 7
12. PÈSSIMS DE PILARS, PANTALLES I MURS 8
12.1. Murs 8
13. LLISTAT D'ARMADURES DE MURS DE FORMIGÓ 10
14. SUMATORI D'ESFORÇOS MURS PER HIPÒTESIS I PLANTA 10
14.1. Resumit 11
15. Armat de les lloses 11

1. DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA

Projecte: E_23_101_PR_Arqueta_tipus_V1

Clau: E_23_101_PR_Arqueta_tipus_V1

2. NORMES CONSIDERADES

Formigó: Codi Estructural

Acers conformats: Eurocodis 3 i 4

Acers laminats i armats: Codi Estructural

Categoria d'ús: A. Zones residencials

3. ACCIONS CONSIDERADES

3.1. Gravitatòries

Planta	S.C.U. (t/m²)	Càrreg.mortes (t/m²)
Sostre 1	2.00	0.10
Fonamentació	0.20	0.10

3.2. Hipòtesi de càrrega

Automàtiques	Pes propi Càrregues mortes Sobrecàrrega d'ús	
Addicionals	Referència	Naturalesa
	Qa (1)	Sobrecàrrega d'ús
	Qa (2)	Sobrecàrrega d'ús

3.3. Lleis de pressions sobre murs

Empentes del terreny			
Referència	Hipòtesi	Descripció	Mur
Empenta per Defecte	Càrregues mortes	Amb reblert: Cota 1.20 m Angle de talús 0.00 Graus Densitat aparent 1.83 t/m³ Densitat submergida 1.12 t/m³ Angle fricció interna 30.00 Graus Evacuació per drenatge 50.00 %	M1, M2, M3, M4

3.4. Llistat de càrregues

Càrregues especials introduïdes (en t, t/m i t/m²)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Sostre 1	Qa (1)	Superficial	10.19	(0.76,0.64) (0.93,0.64) (0.93,0.81) (0.76,0.81)
	Qa (2)	Superficial	10.19	(2.02,0.64) (2.19,0.64) (2.19,0.81) (2.02,0.81)

4. ESTATS LÍMIT

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

5. SITUACIONS DE PROJECTE

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

- Sense coeficients de combinació

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$\psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

5.1. Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació **(ψ)**

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó: Codi Estructural

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: Codi Estructural / CTE DB-SE C

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

Tensions sobre el terreny

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

5.2. Combinacions

- Noms de les hipòtesis

PP Pes propi
CM Càrregues mortes
Qa Sobrecàrrega d'ús
Qa (1) Qa (1)
Qa (2) Qa (2)

- E.L.U. de ruptura. Formigó

Comb.	PP	CM	Qa	Qa (1)	Qa (2)
1	0.800	0.800			
2	1.350	1.350			
3	0.800	0.800	1.500		
4	1.350	1.350	1.500		
5	0.800	0.800		1.500	
6	1.350	1.350		1.500	
7	0.800	0.800			1.500
8	1.350	1.350			1.500

- E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions

Comb.	PP	CM	Qa	Qa (1)	Qa (2)
1	1.000	1.000			
2	1.600	1.600			
3	1.000	1.000	1.600		
4	1.600	1.600	1.600		
5	1.000	1.000		1.600	
6	1.600	1.600		1.600	
7	1.000	1.000			1.600
8	1.600	1.600			1.600

- Tensions sobre el terreny
- Desplaçaments

Comb.	PP	CM	Qa	Qa (1)	Qa (2)
1	1.000	1.000			
2	1.000	1.000	1.000		
3	1.000	1.000		1.000	
4	1.000	1.000			1.000

6. DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES

Grup	Nom del grup	Planta	Nom planta	Alçada	Cota
1	Sostre 1	1	Sostre 1	1.40	1.40
0	Fonamentació				0.00

7. DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS, PANTALLES I MURS

7.1. Murs

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

Dades geomètriques del mur

Referència	Tipus mur	GI-GF	Vèrtexs Inicial	Vèrtexs Final	Planta	Dimensions Esquerra+Dreta=Total
M1	Mur de formigó armat	0-1	(0.00, 0.00)	(2.30, 0.00)	1	0.1+0.1=0.2
M2	Mur de formigó armat	0-1	(2.30, 0.00)	(2.30, 2.20)	1	0.1+0.1=0.2
M3	Mur de formigó armat	0-1	(0.00, 2.20)	(2.30, 2.20)	1	0.1+0.1=0.2
M4	Mur de formigó armat	0-1	(0.00, 0.00)	(0.00, 2.20)	1	0.1+0.1=0.2

Sabata del mur

Referència	Sabata del mur	
M1	Biga de fonamentació: 0.400 x 0.200 Vol.: esq.:0.00 dta.:0.20 cantell:0.20 -Situacions persistents: 1.00 kp/cm² -Situacions accidentals: 1.50 kp/cm² Mòdul de balast: 10193.68 t/m³	Tensions admissibles
M2	Biga de fonamentació: 0.400 x 0.200 Vol.: esq.:0.00 dta.:0.20 cantell:0.20 -Situacions persistents: 1.00 kp/cm² -Situacions accidentals: 1.50 kp/cm² Mòdul de balast: 10193.68 t/m³	Tensions admissibles
M3	Biga de fonamentació: 0.400 x 0.200 Vol.: esq.:0.20 dta.:0.00 cantell:0.20 -Situacions persistents: 1.00 kp/cm² -Situacions accidentals: 1.50 kp/cm² Mòdul de balast: 10193.68 t/m³	Tensions admissibles
M4	Biga de fonamentació: 0.400 x 0.200 Vol.: esq.:0.20 dta.:0.00 cantell:0.20 -Situacions persistents: 1.00 kp/cm² -Situacions accidentals: 1.50 kp/cm² Mòdul de balast: 10193.68 t/m³	Tensions admissibles

8. LLOSES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ

8.1. Lloses de fonamentació

Lloses de fonamentació	Cantell (cm)	Mòdul balast (t/m³)	Tensió admissible	
			Situacions persistents (kp/cm²)	Situacions accidentals (kp/cm²)
Totes	20	10193.68	1.00	1.50

9. MATERIALS UTILITZATS

9.1. Formigons

Element	Formigó	f_{ck} (kp/cm²)	γ_c	Àrid		E_c (kp/cm²)
				Naturalesa	Mida màxima (mm)	
Tots	HA-30	306	1.50	Calcària	20	301257

9.2. Acers per element i posició

9.2.1. Acers en barres

Element	Acer	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Tots	B 500 S	5097	1.15

9.2.2. Acers en perfils

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (kp/cm²)	Mòdul d'elasticitat (kp/cm²)
Acer conformat	S 235	2396	2140673
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803	2140673

10. ESFORÇOS DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI

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

■ Nota:

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipòtesi	Base						Cap					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
M1	Sostre 1	20.0	0.00/1.40	Pes propi	2.05	0.01	0.14	0.02	0.23	0.00	0.63	-0.01	0.03	0.01	-0.02	0.00
				Càrregues mortes	0.08	0.01	0.08	-0.05	0.95	0.01	0.10	0.01	0.01	0.00	-0.17	0.00
				Sobrecàrrega d'ús	2.44	0.01	0.14	0.02	0.19	0.01	2.49	-0.01	0.12	0.03	-0.15	0.01
				Qa (1)	0.10	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	-0.01	0.01	0.02	-0.00	0.00
				Qa (2)	0.10	0.03	0.01	-0.02	0.01	0.00	0.01	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00
M2	Sostre 1	20.0	0.00/1.40	Pes propi	1.72	-0.13	-0.07	-0.20	0.01	-0.00	0.36	-0.02	-0.05	0.02	0.00	0.00
				Càrregues mortes	0.15	-0.08	0.04	-0.86	-0.04	0.00	0.11	-0.00	0.01	0.09	-0.02	-0.00
				Sobrecàrrega d'ús	1.93	-0.12	-0.14	-0.19	0.02	0.00	1.78	-0.07	-0.13	0.11	-0.03	0.01
				Qa (1)	0.05	-0.00	-0.02	-0.01	-0.00	0.00	0.06	-0.01	0.00	0.01	-0.03	0.00
				Qa (2)	0.18	-0.00	-0.03	-0.00	0.02	0.00	0.25	-0.01	-0.10	0.02	-0.03	0.01
M3	Sostre 1	20.0	0.00/1.40	Pes propi	1.92	0.07	-0.14	-0.01	-0.25	-0.01	0.50	0.01	-0.02	-0.00	0.01	-0.00
				Càrregues mortes	0.07	-0.07	-0.10	-0.00	-0.91	0.04	0.06	-0.00	-0.01	-0.01	0.16	0.01
				Sobrecàrrega d'ús	1.91	0.07	-0.13	-0.01	-0.22	-0.01	1.93	0.03	-0.08	-0.01	0.10	0.00
				Qa (1)	0.04	-0.01	-0.01	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
				Qa (2)	0.04	0.04	-0.01	0.01	-0.01	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
M4	Sostre 1	20.0	0.00/1.40	Pes propi	1.78	0.12	0.00	0.19	0.01	-0.02	0.36	0.02	-0.04	-0.03	0.00	-0.01
				Càrregues mortes	0.12	0.09	-0.05	0.91	-0.01	0.02	0.12	0.00	-0.01	-0.09	-0.00	0.00
				Sobrecàrrega d'ús	2.00	0.12	-0.08	0.18	0.02	-0.02	1.80	0.08	-0.11	-0.12	-0.02	-0.05
				Qa (1)	0.11	0.00	-0.02	0.01	0.01	0.00	0.12	0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.02
				Qa (2)	-0.02	0.00	-0.01	0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.02	-0.00

11. ARRENCADES DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI

■ Nota:

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

Arrencades sobre fonamentació							
Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
M1	Pes propi	2.05	0.01	0.14	0.02	0.23	0.00
	Càrregues mortes	0.08	0.01	0.08	-0.05	0.95	0.01
	Sobrecàrrega d'ús	2.44	0.01	0.14	0.02	0.19	0.01
	Qa (1)	0.10	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	Qa (2)	0.10	0.03	0.01	-0.02	0.01	0.00
M2	Pes propi	1.72	-0.13	-0.07	-0.20	0.01	-0.00
	Càrregues mortes	0.15	-0.08	0.04	-0.86	-0.04	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	1.93	-0.12	-0.14	-0.19	0.02	0.00
	Qa (1)	0.05	-0.00	-0.02	-0.01	-0.00	0.00
	Qa (2)	0.18	-0.00	-0.03	-0.00	0.02	0.00
M3	Pes propi	1.92	0.07	-0.14	-0.01	-0.25	-0.01
	Càrregues mortes	0.07	-0.07	-0.10	-0.00	-0.91	0.04
	Sobrecàrrega d'ús	1.91	0.07	-0.13	-0.01	-0.22	-0.01
	Qa (1)	0.04	-0.01	-0.01	-0.00	-0.01	0.00
	Qa (2)	0.04	0.04	-0.01	0.01	-0.01	-0.00
M4	Pes propi	1.78	0.12	0.00	0.19	0.01	-0.02
	Càrregues mortes	0.12	0.09	-0.05	0.91	-0.01	0.02
	Sobrecàrrega d'ús	2.00	0.12	-0.08	0.18	0.02	-0.02
	Qa (1)	0.11	0.00	-0.02	0.01	0.01	0.00
	Qa (2)	-0.02	0.00	-0.01	0.01	-0.02	0.00

12. PÈSSIMS DE PILARS, PANTALLES I MURS

12.1. Murs

Referències:

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

Nx : Axial vertical.

Ny : Axial horitzontal.

Nxy: Axial tangencial.

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

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

Mxy: Moment torçor.

Qx : Tallant transversal vertical.

Qy : Tallant transversal horitzontal.

Mur M1: Longitud: 230 cm [Nus inicial: 0.00;0.00 -> Nus final: 2.30;0.00]										
Planta	Comprovació	Aprofitament (%)	Pèssims							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
Fonamentació - Sostre 1 (e=20.0 cm)	Arm. vert. dta.	0.52	-3.82	-0.48	-0.11	-0.08	0.04	0.01	---	---
	Arm. hortz. dta.	0.10	-0.62	-0.20	0.09	-0.08	-0.05	0.00	---	---
	Arm. vert. esq.	0.89	-3.82	-0.48	-0.11	0.30	0.04	0.01	---	---
	Arm. hortz. esq.	0.13	-0.40	-0.63	0.03	0.01	0.05	0.00	---	---
	Formigó	2.38	-3.82	-0.48	-0.11	0.30	0.04	0.01	---	---
	Arm. transve.	0.21	-2.17	0.81	0.04	---	---	---	0.16	0.08

Mur M2: Longitud: 220 cm [Nus inicial: 2.30;0.00 -> Nus final: 2.30;2.20]										
Planta	Comprovació	Aprofitament (%)	Pèssims							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
Fonamentació - Sostre 1 (e=20.0 cm)	Arm. vert. dta.	0.46	-3.43	-0.34	0.00	-0.07	0.06	-0.00	---	---
	Arm. hortz. dta.	0.13	-2.82	-1.76	1.24	-0.06	0.01	-0.00	---	---
	Arm. vert. esq.	0.86	-3.43	-0.34	0.00	0.29	0.06	-0.00	---	---
	Arm. hortz. esq.	0.22	-0.30	-0.52	-0.01	0.03	0.11	-0.00	---	---
	Formigó	2.22	-3.43	-0.34	0.00	0.29	0.06	-0.00	---	---
	Arm. transve.	0.56	-1.70	1.30	-1.12	---	---	---	0.20	0.45

Mur M3: Longitud: 230 cm [Nus inicial: 0.00;2.20 -> Nus final: 2.30;2.20]										
Planta	Comprovació	Aprofitament (%)	Pèssims							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
Fonamentació - Sostre 1 (e=20.0 cm)	Arm. vert. dta.	0.72	-3.06	-0.32	-0.13	-0.24	-0.03	-0.02	---	---
	Arm. hortz. dta.	0.23	-0.44	-0.59	0.05	0.01	-0.11	0.00	---	---
	Arm. vert. esq.	0.42	-3.06	-0.32	-0.13	0.06	-0.03	-0.02	---	---
	Arm. hortz. esq.	0.13	-0.68	-0.37	-0.19	0.06	0.06	0.02	---	---
	Formigó	1.95	-3.06	-0.32	-0.13	-0.24	-0.03	-0.02	---	---
	Arm. transve.	0.29	-0.56	-0.08	-0.05	---	---	---	-0.25	0.01

Mur M4: Longitud: 220 cm [Nus inicial: 0.00;0.00 -> Nus final: 0.00;2.20]											
Planta	Comprovació	Aprofitament (%)	Pèssims								
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
Fonamentació - Sostre 1 (e=20.0 cm)	Arm. vert. dta.	0.90	-3.39	-0.39	0.03	-0.32	-0.04	0.03	---	---
	Arm. hortz. dta.	0.21	-0.41	-0.58	0.03	0.01	-0.10	0.00	---	---
	Arm. vert. esq.	0.46	-3.39	-0.39	0.03	0.07	-0.04	0.03	---	---
	Arm. hortz. esq.	0.13	-0.65	-1.39	-0.28	-0.05	-0.01	0.01	---	---
	Formigó	2.43	-3.39	-0.39	0.03	-0.32	-0.04	0.03	---	---
	Arm. transve.	0.62	-1.55	1.89	-1.47	---	---	---	-0.13	-0.52

13. LLISTAT D'ARMADURES DE MURS DE FORMIGÓ

Mur M1: Longitud: 230 cm [Nus inicial: 0.00;0.00 -> Nus final: 2.30;0.00]											
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estat
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	Branques	Diàm.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Fonamentació - Sostre 1	20.0	Ø8c/15 cm	Ø6c/15 cm	Ø8c/15 cm	Ø8c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---

Mur M2: Longitud: 220 cm [Nus inicial: 2.30;0.00 -> Nus final: 2.30;2.20]											
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estat
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	Branques	Diàm.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Fonamentació - Sostre 1	20.0	Ø8c/15 cm	Ø8c/15 cm	Ø8c/15 cm	Ø8c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---

Mur M3: Longitud: 230 cm [Nus inicial: 0.00;2.20 -> Nus final: 2.30;2.20]											
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estat
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	Branques	Diàm.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Fonamentació - Sostre 1	20.0	Ø8c/15 cm	Ø8c/15 cm	Ø8c/15 cm	Ø8c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---

Mur M4: Longitud: 220 cm [Nus inicial: 0.00;0.00 -> Nus final: 0.00;2.20]											
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estat
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	Branques	Diàm.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Fonamentació - Sostre 1	20.0	Ø8c/15 cm	Ø8c/15 cm	Ø8c/15 cm	Ø8c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---

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

14. SUMATORI D'ESFORÇOS MURS PER HIPÒTESIS I PLANTA

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

14.1. Resumit

Valors referits a l'origen (X=0.00, Y=0.00)								
Planta	Cota (m)	Hipòtesi	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
Fonamentació	0.00	Pes propi	7.47	8.59	8.02	0.00	0.00	0.00
		Càrregues mortes	0.42	0.46	0.43	0.00	0.00	-0.01
		Sobrecàrrega d'ús	8.28	9.53	8.31	0.00	0.00	0.00
		Qa (1)	0.29	0.27	0.21	0.00	0.00	0.00
		Qa (2)	0.29	0.63	0.21	0.00	0.00	0.00

15. ARMAT DE LES LLOSES

Fonamentació

Nombre Plantes Iguals: 1

Malla 1: Llosa massissa

——

Alineacions longitudinals
Armadura Base Inferior: 1Ø12c/30
Armadura Base Superior: 1Ø12c/30
Cantell: 20
Alineació 3: (y= 0.10) Inferior (x= 0.05)-(x= 2.25) 1Ø12c/30
Superior (x= -0.28)-(x= 2.25) 1Ø12c/30
Alineació 4: (y= 0.35) Inferior (x= 0.05)-(x= 2.25) 1Ø12c/30
Superior (x= -0.28)-(x= 2.25) 1Ø12c/30
Alineació 5: (y= 0.60) Inferior (x= 0.05)-(x= 2.25) 1Ø12c/30
Superior (x= -0.28)-(x= 2.25) 1Ø12c/30
Alineació 6: (y= 0.85) Inferior (x= 0.05)-(x= 0.55) 1Ø12c/30
(x= 1.75)-(x= 2.25) 1Ø12c/30
Superior (x= -0.28)-(x= 2.25) 1Ø12c/30
Alineació 7: (y= 1.10) Inferior (x= 0.05)-(x= 0.55) 1Ø12c/30
(x= 1.75)-(x= 2.25) 1Ø12c/30
Superior (x= -0.28)-(x= 2.25) 1Ø12c/30
Alineació 8: (y= 1.35) Inferior (x= 0.05)-(x= 0.55) 1Ø12c/30
(x= 1.75)-(x= 2.25) 1Ø12c/30
Superior (x= -0.28)-(x= 2.25) 1Ø12c/30
Alineació 9: (y= 1.60) Inferior (x= 0.05)-(x= 2.25) 1Ø12c/30
Superior (x= -0.28)-(x= 2.25) 1Ø12c/30
Alineació 10: (y= 1.85) Inferior (x= 0.05)-(x= 2.25) 1Ø12c/30
Superior (x= -0.28)-(x= 2.25) 1Ø12c/30
Alineació 11: (y= 2.10) Inferior (x= 0.05)-(x= 2.25) 1Ø12c/30
Superior (x= -0.28)-(x= 2.25) 1Ø12c/30

——

Alineacions transversals
Armadura Base Inferior: 1Ø12c/30
Armadura Base Superior: 1Ø12c/30
Cantell: 20
Alineació 3: (x= 0.15) Inferior (y= 0.05)-(y= 2.15) 1Ø12c/30
Superior (y= -0.28)-(y= 2.15) 1Ø12c/30

```
Alineació  4: (x=  0.40) Inferior    (y=  0.05)-(y=  0.75)    1Ø12c/30
                         (y=  1.45)-(y=  2.15)    1Ø12c/30
              Superior   (y= -0.28)-(y=  2.15)    1Ø12c/30
Alineació  5: (x=  0.65) Inferior    (y=  0.05)-(y=  0.75)    1Ø12c/30
                         (y=  1.45)-(y=  2.15)    1Ø12c/30
              Superior   (y= -0.28)-(y=  2.15)    1Ø12c/30
Alineació  6: (x=  0.90) Inferior    (y=  0.05)-(y=  0.75)    1Ø12c/30
                         (y=  1.45)-(y=  2.15)    1Ø12c/30
              Superior   (y= -0.28)-(y=  2.15)    1Ø12c/30
Alineació  7: (x=  1.15) Inferior    (y=  0.05)-(y=  0.75)    1Ø12c/30
                         (y=  1.45)-(y=  2.15)    1Ø12c/30
              Superior   (y= -0.28)-(y=  2.15)    1Ø12c/30
Alineació  8: (x=  1.40) Inferior    (y=  0.05)-(y=  0.75)    1Ø12c/30
                         (y=  1.45)-(y=  2.15)    1Ø12c/30
              Superior   (y= -0.28)-(y=  2.15)    1Ø12c/30
Alineació  9: (x=  1.65) Inferior    (y=  0.05)-(y=  0.75)    1Ø12c/30
                         (y=  1.45)-(y=  2.15)    1Ø12c/30
              Superior   (y= -0.28)-(y=  2.15)    1Ø12c/30
Alineació 10: (x=  1.90) Inferior    (y=  0.05)-(y=  0.75)    1Ø12c/30
                         (y=  1.45)-(y=  2.15)    1Ø12c/30
              Superior   (y= -0.28)-(y=  2.15)    1Ø12c/30
Alineació 11: (x=  2.15) Inferior    (y=  0.05)-(y=  2.15)    1Ø12c/30
              Superior   (y= -0.28)-(y=  2.15)    1Ø12c/30
```

Mataró, octubre de 2023

L'Enginyer Civil

Karl Balfroid, col·legiat 50.037C

ANNEX 6

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pressupost E_23_101

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
B07F-0LT4		**m3**	**Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra**			
			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			
A0E-000A	1,000000000	h	Manobre especialista	23,96	23,96	
%NAAA0100	0,239600000	%	Despeses auxiliars	1,00	0,24	
B011-05ME	0,200000000	m3	Aigua	1,62	0,32	
B03L-05N7	1,630000000	t	Sorra p/morters	20,73	33,79	
B055-067M	0,250000000	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	144,78	36,20	
C176-00FX	0,700000000	h	Formigonera 165l	1,90	1,33	
			COST UNITARI TOTAL.....			**95,84**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NORANTA-CINC amb VUITANTA-QUATRE CÉNTIMOS			
B0B6-107D		**kg**	**Acer b/corrug.obra man.taller B400S**			
			Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2			
A01-FEP0	0,005000000	h	Ajudant ferrallista	24,65	0,12	
A0F-000I	0,005000000	h	Oficial 1a ferrallista	27,76	0,14	
%NAAA0100	0,002600000	%	Despeses auxiliars	1,00	0,00	
B0AM-078F	0,010200000	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,02	0,02	
B0B7-106P	1,050000000	kg	Acer b/corrugada B400S	0,99	1,04	
			COST UNITARI TOTAL.....			**1,32**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN amb TRENTA-DOS CÉNTIMOS			
B0B6-107I		**kg**	**Acer b/corrug.obra man.taller B500SD**			
			Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2			
A01-FEP0	0,005000000	h	Ajudant ferrallista	24,65	0,12	
A0F-000I	0,005000000	h	Oficial 1a ferrallista	27,76	0,14	
%NAAA0100	0,002600000	%	Despeses auxiliars	1,00	0,00	
B0B7-106S	1,050000000	kg	Acer b/corrugada B500SD	1,03	1,08	
B0AM-078F	0,010200000	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,02	0,02	
			COST UNITARI TOTAL.....			**1,36**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN amb TRENTA-SIS CÉNTIMOS			
FF36U871		**u**	**Muntatge accessori fosa,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**			
			Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
A013M000	1,000000000	h	Ajudant muntador	24,65	24,65	
A012M000	1,000000000	h	Oficial 1a muntador	28,69	28,69	
A0112000	0,250000000	h	Cap colla	29,40	7,35	
%NAAA0150	0,606900000	%	Despeses auxiliars	1,50	0,91	
C1503500	0,250000000	h	Camió grua 5t	58,00	14,50	
C1313330	1,000000000	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	52,25	52,25	
			COST UNITARI TOTAL.....			**128,35**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT VINT-I-VUIT amb TRENTA-CINC CÉNTIMOS			
FF36UD71		**u**	**Muntatge accessori fosa,DN200,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**			
			Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN200, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
A012M000	1,499000000	h	Oficial 1a muntador	28,69	43,01	
A0112000	0,375000000	h	Cap colla	29,40	11,03	
A013M000	2,999000000	h	Ajudant muntador	24,65	73,93	
%NAAA0150	1,279700000	%	Despeses auxiliars	1,50	1,92	
C1503500	0,375000000	h	Camió grua 5t	58,00	21,75	
C1313330	1,499000000	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	52,25	78,32	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			COST UNITARI TOTAL.....			**229,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS-CENTS VINT-I-NOU amb NORANTA-SIS CÉNTIMOS

FF36UF71 **u** **Muntatge accessori fosa,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**

Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

A013M000	7,905000000	h	Ajudant muntador	24,65	194,86	
A0112000	0,988000000	h	Cap colla	29,40	29,05	
A012M000	3,953000000	h	Oficial 1a muntador	28,69	113,41	
%NAAA0150	3,373200000	%	Despeses auxiliars	1,50	5,06	
C1503500	4,941000000	h	Camió grua 5t	58,00	286,58	
			COST UNITARI TOTAL.....			**628,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS-CENTS VINT-I-VUIT amb NORANTA-SIS CÉNTIMOS

FF36UH71 **u** **Muntatge accessori fosa,DN350,unió embridada/endollada ,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**

Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN350, amb unió embridada i endollada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

A013M000	8,811000000	h	Ajudant muntador	24,65	217,19	
A0112000	1,101000000	h	Cap colla	29,40	32,37	
A012M000	4,405000000	h	Oficial 1a muntador	28,69	126,38	
%NAAA0150	3,759400000	%	Despeses auxiliars	1,50	5,64	
C1503500	4,405000000	h	Camió grua 5t	58,00	255,49	
C200CG00	4,405000000	h	Compressor pistola pneum.p/unions carg.	5,68	25,02	
			COST UNITARI TOTAL.....			**662,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS-CENTS SEIXANTA-DOS amb NOU CÉNTIMOS

FF3AURF8 **u** **Te fosa,DN300,BBB,DN80,PN16**

Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN80, inclòs part proporcional de junts i cargols

BFZSU1F0	1,000000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN300,PN16	4,89	4,89	
BF3AURF8	1,000000000	u	Te fosa,DN300,BBB,DN80,PN16	623,63	623,63	
BFZRU135	4,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M16 L=65mm,fem.+voland.	1,18	4,72	
BFZSU180	0,500000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN80,PN16	1,34	0,67	
BFZRU15A	12,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M24 L=90mm,fem.+voland.	4,38	52,56	
			COST UNITARI TOTAL.....			**686,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS-CENTS VUITANTA-SIS amb QUARANTA-SET CÉNTIMOS

FF3BUR18 **u** **Colze fosa 90° (1/4),DN80,BB,PN16**

Subministrament de colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols

BF3BUR18	1,000000000	u	Colze fosa 90° (1/4),DN80,BB,PN16	87,73	87,73	
BFZRU135	8,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M16 L=65mm,fem.+voland.	1,18	9,44	
BFZSU180	1,000000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN80,PN16	1,34	1,34	
			COST UNITARI TOTAL.....			**98,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NORANTA-VUIT amb CINQUANTA-UN CÉNTIMOS

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FF3BUR2F		**u**	**Colze fosa 45° (1/8),DN300,BB,PN16**			
			Subministrament de colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
BFZSU1F0	1,000000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN300,PN16	4,89	4,89	
BF3BUR2F	1,000000000	u	Colze fosa 45° (1/8),DN300,BB,PN16	539,09	539,09	
BFZRU15A	12,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M24 L=90mm,fem.+voland.	4,38	52,56	
			COST UNITARI TOTAL.....			**596,54**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINC-CENTS NORANTA-SIS amb CINQUANTA-QUATRE CÉNTIMOS			
FF3CURHF		**u**	**Con reducció fosa,DN350-DN300,BB,PN16**			
			Subministrament de con de reducció de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350 a DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
BF3CURHF	1,000000000	u	Con reducció fosa,DN350-DN300,BB,PN16	448,97	448,97	
BFZRU17D	8,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M27 L=105mm,fem.+voland.	7,06	56,48	
BFZRU15A	6,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M24 L=90mm,fem.+voland.	4,38	26,28	
BFZSU1H0	0,500000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN400,PN16	9,69	4,85	
BFZSU1F0	0,500000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN300,PN16	4,89	2,45	
			COST UNITARI TOTAL.....			**539,03**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINC-CENTS TRENTA-NOU amb TRES CÉNTIMOS			
FF3DU1MD		**u**	**Brida-endoll fosa,DN200,EB,PN16**			
			Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
BFZRU148	6,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M20 L=80mm,fem.+voland.	2,30	13,80	
BFZSU1D0	0,500000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN200,PN16	2,72	1,36	
BF3DU1MD	1,000000000	u	Brida-endoll fosa,DN200,EB,PN16	103,84	103,84	
			COST UNITARI TOTAL.....			**119,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT DINOU			
FF3DU1MF		**u**	**Brida-endoll fosa,DN300,EB,PN16**			
			Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
BF3DU1MF	1,000000000	u	Brida-endoll fosa,DN300,EB,PN16	233,83	233,83	
BFZSU1F0	0,500000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN300,PN16	4,89	2,45	
BFZRU15A	6,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M24 L=90mm,fem.+voland.	4,38	26,28	
			COST UNITARI TOTAL.....			**262,56**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS-CENTS SEIXANTA-DOS amb CINQUANTA-SIS CÉNTIMOS			

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FF3DU1MH		**u**	**Brida-endoll fosa,DN350,EB,PN16**			
			Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
BFZRU17D	8,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M27 L=105mm,fem.+voland.	7,06	56,48	
BFZSU1H0	0,500000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN400,PN16	9,69	4,85	
BF3DU1MH	1,000000000	u	Brida-endoll fosa,DN350,EB,PN16	347,33	347,33	
			COST UNITARI TOTAL.....			**408,66**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE-CENTS VUIT amb SEIXANTA-SIS CÉNTIMOS			
FF3DU4RF		**u**	**Maniguet fosa,DN300,L=0,25m,BB,PN16**			
			Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, de 0,25 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
BF3DU4RF	1,000000000	u	Maniguet fosa,DN300,L=0,25m,BB,PN16	417,35	417,35	
BFZSU1F0	1,000000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN300,PN16	4,89	4,89	
BFZRU15A	12,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M24 L=90mm,fem.+voland.	4,38	52,56	
			COST UNITARI TOTAL.....			**474,80**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE-CENTS SETANTA-QUATRE amb VUITANTA CÉNTIMOS			
FF3DU4S8		**u**	**Maniguet fosa,DN80,L=0,5m,BB,PN16**			
			Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,5 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
BFZRU135	8,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M16 L=65mm,fem.+voland.	1,18	9,44	
BF3DU4S8	1,000000000	u	Maniguet fosa,DN80,L=0,5m,BB,PN16	88,39	88,39	
BFZSU180	1,000000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN80,PN16	1,34	1,34	
			COST UNITARI TOTAL.....			**99,17**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NORANTA-NOU amb DISSET CÉNTIMOS			
FF3DU4V8		**u**	**Maniguet fosa,DN80,L=0,8m,BB,PN16**			
			Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,8 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
BF3DU4V8	1,000000000	u	Maniguet fosa,DN80,L=0,8m,BB,PN16	126,10	126,10	
BFZSU180	1,000000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN80,PN16	1,34	1,34	
BFZRU135	8,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M16 L=65mm,fem.+voland.	1,18	9,44	
			COST UNITARI TOTAL.....			**136,88**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT TRENTA-SIS amb VUITANTA-VUIT CÉNTIMOS			
FF3DU4VD		**u**	**Maniguet fosa,DN200,L=0,8m,BB,PN16**			
			Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, de 0,8 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
BFZSU1D0	1,000000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN200,PN16	2,72	2,72	
BF3DU4VD	1,000000000	u	Maniguet fosa,DN200,L=1m,BB,PN16	338,65	338,65	
BFZRU148	12,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M20 L=80mm,fem.+voland.	2,30	27,60	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			COST UNITARI TOTAL.....			**368,97**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT amb NORANTA-SET CÉNTIMOS			
FF3DU4VF		**u**	**Maniguet fosa,DN300,L=1m,BB,PN16**			
			Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per atafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
BFZSU1F0	1,000000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN300,PN16	4,89	4,89	
BFZRU15A	12,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M24 L=90mm,fem.+voland.	4,38	52,56	
BF3DU4VF	1,000000000	u	Maniguet fosa,DN300,L=1m,BB,PN16	674,70	674,70	
			COST UNITARI TOTAL.....			**732,15**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SET-CENTS TRENTA-DOS amb QUINZE CÉNTIMOS			
FF3UUD10		**u**	**Tall tub fosa DN200**			
			Tall de tub de fosa dúctil DN200			
A0112000	0,125000000	h	Cap colla	29,40	3,68	
A012M000	0,500000000	h	Oficial 1a muntador	28,69	14,35	
A0121000	0,500000000	h	Oficial 1a	27,76	13,88	
%NAAA0150	0,319100000	%	Despeses auxiliars	1,50	0,48	
CZ111000	0,500000000	h	Grup electrògen de 1-5kVA	2,54	1,27	
C1313330	0,125000000	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	52,25	6,53	
C200B000	0,500000000	h	Talladora,disc de carborún.	3,69	1,85	
			COST UNITARI TOTAL.....			**42,04**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA-DOS amb QUATRE CÉNTIMOS			
FF3UUF10		**u**	**Tall tub fosa DN300**			
			Tall de tub de fosa dúctil DN300			
A012M000	1,000000000	h	Oficial 1a muntador	28,69	28,69	
A0121000	1,000000000	h	Oficial 1a	27,76	27,76	
A0112000	0,250000000	h	Cap colla	29,40	7,35	
%NAAA0150	0,638000000	%	Despeses auxiliars	1,50	0,96	
C1313330	0,250000000	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	52,25	13,06	
C200B000	1,000000000	h	Talladora,disc de carborún.	3,69	3,69	
CZ111000	1,000000000	h	Grup electrògen de 1-5kVA	2,54	2,54	
			COST UNITARI TOTAL.....			**84,05**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUITANTA-QUATRE amb CINC CÉNTIMOS			
FF3UUH10		**u**	**Tall tub fosa DN350**			
			Tall de tub de fosa dúctil DN350			
A0112000	0,278000000	h	Cap colla	29,40	8,17	
A0121000	1,111000000	h	Oficial 1a	27,76	30,84	
A012M000	1,111000000	h	Oficial 1a muntador	28,69	31,87	
%NAAA0150	0,708800000	%	Despeses auxiliars	1,50	1,06	
C1503500	0,278000000	h	Camió grua 5t	58,00	16,12	
C200B000	1,111000000	h	Talladora,disc de carborún.	3,69	4,10	
CZ111000	1,111000000	h	Grup electrògen de 1-5kVA	2,54	2,82	
			COST UNITARI TOTAL.....			**94,98**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NORANTA-QUATRE amb NORANTA-VUIT CÉNTIMOS			
FF3VUD70		**u**	**Treballs s/xarxa exist.tub fosa/acer/FC,DN200,p/connex.nova xarxa,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**			
			Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN200, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
A013M000	1,660000000	h	Ajudant muntador	24,65	40,92	
A0112000	0,207000000	h	Cap colla	29,40	6,09	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A012M000	0,830000000	h		Oficial 1a muntador	28,69	23,81	
%NAAA0150	0,708200000	%		Despeses auxiliars	1,50	1,06	
CZ138401	0,830000000	h		Electrobomba submergible,DN80,2,2kW,guardamotor	1,81	1,50	
C1503500	0,207000000	h		Camió grua 5t	58,00	12,01	
C1313330	0,830000000	h		Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	52,25	43,37	
CZ111000	0,830000000	h		Grup electrògen de 1-5kVA	2,54	2,11	
C200B000	0,830000000	h		Talladora,disc de carborún.	3,69	3,06	
				COST UNITARI TOTAL.....			**133,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT TRENTA-TRES amb NORANTA-TRES CÉNTIMOS

FF3VUF70 **u** **Treballs s/xarxa exist.tub fosa/acer/FC,DN300,p/connex.nova xarxa,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**

Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN300, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

A012M000	1,033000000	h		Oficial 1a muntador	28,69	29,64	
A013M000	2,066000000	h		Ajudant muntador	24,65	50,93	
A0112000	1,033000000	h		Cap colla	29,40	30,37	
%NAAA0150	1,109400000	%		Despeses auxiliars	1,50	1,66	
C1503500	1,291000000	h		Camió grua 5t	58,00	74,88	
CZ138401	1,033000000	h		Electrobomba submergible,DN80,2,2kW,guardamotor	1,81	1,87	
C200B000	1,033000000	h		Talladora,disc de carborún.	3,69	3,81	
CZ111000	1,033000000	h		Grup electrògen de 1-5kVA	2,54	2,62	
				COST UNITARI TOTAL.....			**195,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT NORANTA-CINC amb SETANTA-VUIT CÉNTIMOS

FF3VUH70 **u** **Treballs s/xarxa exist.tub fosa/acer/FC,DN350,p/connex.nova xarxa,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**

Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN350, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

A012M000	1,304000000	h		Oficial 1a muntador	28,69	37,41	
A0112000	1,304000000	h		Cap colla	29,40	38,34	
A013M000	2,608000000	h		Ajudant muntador	24,65	64,29	
%NAAA0150	1,400400000	%		Despeses auxiliars	1,50	2,10	
CZ138401	1,304000000	h		Electrobomba submergible,DN80,2,2kW,guardamotor	1,81	2,36	
CZ111000	1,304000000	h		Grup electrògen de 1-5kVA	2,54	3,31	
C1503500	1,304000000	h		Camió grua 5t	58,00	75,63	
C200B000	1,304000000	h		Talladora,disc de carborún.	3,69	4,81	
				COST UNITARI TOTAL.....			**228,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS-CENTS VINT-I-VUIT amb VINT-I-CINC CÉNTIMOS

FFB6U907 **u** **Muntatge accessori p/tub PE,DN90,electrofusió,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**

Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN90, amb unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

A013M000	0,818000000	h		Ajudant muntador	24,65	20,16	
A012M000	0,818000000	h		Oficial 1a muntador	28,69	23,47	
A0112000	0,205000000	h		Cap colla	29,40	6,03	
%NAAA0150	0,496600000	%		Despeses auxiliars	1,50	0,74	
C200UEF1	0,818000000	h		Soldadora electrofusió,DN20-630,documentació+traçabilitat,a/escàner	4,32	3,53	
C1503500	0,205000000	h		Camió grua 5t	58,00	11,89	
C1313330	0,818000000	h		Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	52,25	42,74	
CZ111000	0,818000000	h		Grup electrògen de 1-5kVA	2,54	2,08	
				COST UNITARI TOTAL.....			**110,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT DEU amb SEIXANTA-QUATRE CÉNTIMOS

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FFB6UD07		**u**	**Muntatge accessori p/tub PE,DN160,electrofusió,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.** *Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN160, amb unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada*			
A013M000	1,125000000	h	Ajudant muntador	24,65	27,73	
A0112000	0,281000000	h	Cap colla	29,40	8,26	
A012M000	1,125000000	h	Oficial 1a muntador	28,69	32,28	
%NAAA0150	0,682700000	%	Despeses auxiliars	1,50	1,02	
CZ111000	1,125000000	h	Grup electrògen de 1-5kVA	2,54	2,86	
C200UEF1	1,125000000	h	Soldadora electrofusió,DN20-630,documentació+traçabilitat,a/escàner	4,32	4,86	
C1503500	1,406000000	h	Camió grua 5t	58,00	81,55	
			COST UNITARI TOTAL.....			**158,56**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT CINQUANTA-VUIT amb CINQUANTA-SIS CÉNTIMOS			
FFB8U290		**m**	**Tub PE100 SDR11,DN90,barres** *Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN90, en barres*			
BFB1U290	1,060000000	m	Tub PE100 SDR11,DN90,barres 6m	8,86	9,39	
			COST UNITARI TOTAL.....			**9,39**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOU amb TRENTA-NOU CÉNTIMOS			
FFBAU096		**u**	**Te injectada p/tub PE100 SDR11,DN90-DN50,unió fusió topall/electrofusió** *Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, amb ramal a 90°, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió*			
BFBAU096	1,000000000	u	Te injectada p/tub PE100 SDR11,DN90-DN50,unió fusió topall/electrofusió	30,30	30,30	
			COST UNITARI TOTAL.....			**30,30**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA amb TRENTA CÉNTIMOS			
FFBBU23D		**u**	**Colze 45° p/tub PE100 SDR11,DN160,electrofusió** *Subministrament de colze de 45° per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per electrofusió*			
BFBBU23D	1,000000000	u	Colze 45° p/tub PE100 SDR11,DN160,electrofusió	89,81	89,81	
			COST UNITARI TOTAL.....			**89,81**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUITANTA-NOU amb VUITANTA-UN CÉNTIMOS			
FFBDU090		**u**	**Portabrides injectat p/tub PE100 SDR11,DN90,unió fusió topall/electrofusió+brida DN80,PN16** *Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN80, PN16, i part proporcional de junts i cargols*			
BFZRU135	4,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M16 L=65mm,fem.+voland.	1,18	4,72	
BFZSU180	0,500000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN80,PN16	1,34	0,67	
BFLDUV80	1,000000000	u	Brida mòbil acer zincat,DN80,PN16	19,39	19,39	
BFBDU090	1,000000000	u	Portabrides injectat p/tub PE100 SDR11,DN90,unió fusió topall/electrofusió	6,72	6,72	
			COST UNITARI TOTAL.....			**31,50**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-UN amb CINQUANTA CÉNTIMOS			
FFBDU290		**u**	**Maniguet p/tub PE100 SDR11,DN90,electrofusió** *Subministrament de maniguet per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, per a unió per electrofusió*			
BFBDU290	1,000000000	u	Maniguet p/tub PE100 SDR11,DN90,electrofusió	7,38	7,38	
			COST UNITARI TOTAL.....			**7,38**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SET amb TRENTA-VUIT CÉNTIMOS			

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FJM1U1D7		**u**	**Muntatge cabalímetre,DN200,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.** *Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN200, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada*			
A012M000	2,809000000	h	Oficial 1a muntador	28,69	80,59	
A013M000	2,809000000	h	Ajudant muntador	24,65	69,24	
A0112000	0,702000000	h	Cap colla	29,40	20,64	
%NAAA0150	1,704700000	%	Despeses auxiliars	1,50	2,56	
C1313330	2,809000000	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	52,25	146,77	
C1503500	0,702000000	h	Camió grua 5t	58,00	40,72	
			COST UNITARI TOTAL.....			**360,52**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES-CENTS SEIXANTA amb CINQUANTA-DOS CÉNTIMOS			
FJM1U1F7		**u**	**Muntatge cabalímetre,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.** *Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN300, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada*			
A013M000	3,378000000	h	Ajudant muntador	24,65	83,27	
A012M000	3,378000000	h	Oficial 1a muntador	28,69	96,91	
A0112000	0,845000000	h	Cap colla	29,40	24,84	
%NAAA0150	2,050200000	%	Despeses auxiliars	1,50	3,08	
C1313330	3,378000000	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	52,25	176,50	
C1503500	0,845000000	h	Camió grua 5t	58,00	49,01	
			COST UNITARI TOTAL.....			**433,61**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE-CENTS TRENTA-TRES amb SEIXANTA-UN CÉNTIMOS			
FJMBU1D0		**u**	**Cabalímetre electromagnètic,DN200,PN16,Qmàx=630m3/h,bateries** *Subministrament de cabalímetre electromagnètic per a aigua alimentat amb bateries integrades, model WATERFLUX 3070 o equivalent, DN200 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cabal fins a 630 m3/h.*			
BFZSU1D0	1,000000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN200,PN16	2,72	2,72	
BJMBU1D0	1,000000000	u	Cabalímetre electromagnètic,DN200,PN16,Qmàx=1000m3/h,bateries,com.infraroigs	2.783,76	2.783,76	
BFZRU148	12,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M20 L=80mm,fem.+voland.	2,30	27,60	
			COST UNITARI TOTAL.....			**2.814,08**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL VUIT-CENTS CATORZE amb VUIT CÉNTIMOS			
FJMBU1F0		**u**	**Cabalímetre electromagnètic,DN300,PN16,Qmàx=1600m3/h,bateries** *Subministrament de cabalímetre electromagnètic per a aigua alimentat amb bateries integrades, model WATERFLUX 3070 o equivalent, DN300 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cabal fins a 1600 m3/h.*			
BJMBU1F0	1,000000000	u	Cabalímetre electromagnètic,DN300,PN16,Qmàx=2500m3/h,bateries,com.infraroigs	3.189,20	3.189,20	
BFZSU1F0	1,000000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN300,PN16	4,89	4,89	
BFZRU15A	12,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M24 L=90mm,fem.+voland.	4,38	52,56	
			COST UNITARI TOTAL.....			**3.246,65**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL DOS-CENTS QUARANTA-SIS amb SEIXANTA-CINC CÉNTIMOS			
FN12U182		**u**	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got** *Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols*			
BN12U182	1,000000000	u	Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16	114,88	114,88	
BNZRU110	1,000000000	u	Got p/vàlv.,DN65-DN80,dreta,18 (vermell)	8,49	8,49	
BFZSU180	1,000000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN80,PN16	1,34	1,34	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BFZRU135	8,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M16 L=65mm,fem.+voland.		1,18	9,44	
				COST UNITARI TOTAL.....			**134,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT TRENTA-QUATRE amb QUINZE CÉNTIMOS

FN12U1D2 **u** **Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN200,PN16,got**

Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols

BFZSU1D0	1,000000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN200,PN16		2,72	2,72	
BFZRU148	12,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M20 L=80mm,fem.+voland.		2,30	27,60	
BN12U1D2	1,000000000	u	Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN200,PN16		366,89	366,89	
BNZRU130	1,000000000	u	Got p/vàlv.,DN200-D200,dreta,26 (gris)		12,00	12,00	
				COST UNITARI TOTAL.....			**409,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE-CENTS NOU amb VINT-I-UN CÉNTIMOS

FN12U1F2 **u** **Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN350,PN16,got**

Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN350, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols

BFZSU1F0	1,000000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN300,PN16		4,89	4,89	
BFZRU15A	12,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M24 L=90mm,fem.+voland.		4,38	52,56	
BN12U1F2	1,000000000	u	Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN300,PN16		960,86	960,86	
BNZRU135	1,000000000	u	Got p/vàlv.,DN250-D300,dreta		12,00	12,00	
				COST UNITARI TOTAL.....			**1.030,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRENTA amb TRENTA-UN CÉNTIMOS

FN43U141 **u** **Vàlvula papallona excènt.,fosa,BB,DN300,PN16/PN16,reductor manual**

Subministrament de vàlvula de papallona excèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN300, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, inclòs part proporcional de junts i cargols

BN43U141	1,000000000	u	Vàlvula papallona excènt.,fosa,BB,DN300,PN16/PN16,reductor manual		3.096,00	3.096,00	
BFZRU15A	12,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M24 L=90mm,fem.+voland.		4,38	52,56	
BFZSU1F0	1,000000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN300,PN16		4,89	4,89	
				COST UNITARI TOTAL.....			**3.153,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL CENT CINQUANTA-TRES amb QUARANTA-CINC CÉNTIMOS

FN43U151 **u** **Vàlvula papallona excènt.,fosa,BB,DN350,PN16/PN16,reductor manual**

Subministrament de vàlvula de papallona excèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN350, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, inclòs part proporcional de junts i cargols

BN43U151	1,000000000	u	Vàlvula papallona excènt.,fosa,BB,DN350,PN16/PN16,reductor manual		3.999,00	3.999,00	
BFZSU1G0	1,000000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN350,PN16		7,88	7,88	
BFZRU15B	16,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M24 L=95mm,fem.+voland.		4,62	73,92	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			COST UNITARI TOTAL.....			**4.080,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE MIL VUITANTA amb VUITANTA CÉNTIMOS

FNC1U180 **u** **Carret desmuntatge inox.junta+brida DN80,PN16**

Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN80, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols

BFZSU180	1,000000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN80,PN16	1,34	1,34	
BFZRU135	8,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M16 L=65mm,fem.+voland.	1,18	9,44	
BNC1U180	1,000000000	u	Carret desmuntatge inox.junta+brida DN80,PN16	125,68	125,68	
			COST UNITARI TOTAL.....			**136,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT TRENTA-SIS amb QUARANTA-SIS CÉNTIMOS

FNC1U1D0 **u** **Carret desmuntatge inox.junta+brida DN200,PN16**

Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN200, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols

BFZSU1D0	1,000000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN200,PN16	2,72	2,72	
BFZRU148	12,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M20 L=80mm,fem.+voland.	2,30	27,60	
BNC1U1D0	1,000000000	u	Carret desmuntatge inox.junta+brida DN200,PN16	247,74	247,74	
			COST UNITARI TOTAL.....			**278,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS-CENTS SETANTA-VUIT amb SIS CÉNTIMOS

FNC1U1F0 **u** **Carret desmuntatge inox.junta+brida DN300,PN16**

Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN300, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols

BFZSU1F0	1,000000000	u	Junt estanq.PE,p/brida DN300,PN16	4,89	4,89	
BNC1U1F0	1,000000000	u	Carret desmuntatge inox.junta+brida DN300,PN16	391,51	391,51	
BFZRU15A	12,000000000	u	Cargol acer zincat Geomet,M24 L=90mm,fem.+voland.	4,38	52,56	
			COST UNITARI TOTAL.....			**448,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT amb NORANTA-SIS CÉNTIMOS

FND3U187 **u** **Muntatge vàlvula,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**

Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

A013M000	1,799000000	h	Ajudant muntador	24,65	44,35	
A0112000	0,450000000	h	Cap colla	29,40	13,23	
A012M000	1,799000000	h	Oficial 1a muntador	28,69	51,61	
%NAAA0150	1,091900000	%	Despeses auxiliars	1,50	1,64	
C1503500	0,450000000	h	Camió grua 5t	58,00	26,10	
			COST UNITARI TOTAL.....			**136,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT TRENTA-SIS amb NORANTA-TRES CÉNTIMOS

FND3U1D7 **u** **Muntatge vàlvula,DN200,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**

Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN200, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A012M000	2,809000000	h		Oficial 1a muntador	28,69	80,59	
A013M000	2,809000000	h		Ajudant muntador	24,65	69,24	
A0112000	0,702000000	h		Cap colla	29,40	20,64	
%NAAA0150	1,704700000	%		Despeses auxiliars	1,50	2,56	
C1503500	0,702000000	h		Camió grua 5t	58,00	40,72	
C1313330	2,809000000	h		Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	52,25	146,77	
				COST UNITARI TOTAL.....			**360,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES-CENTS SEIXANTA amb CINQUANTA-DOS CÉNTIMOS

FND3U1F7 **u** **Muntatge vàlvula,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**

Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

A0112000	0,845000000	h		Cap colla	29,40	24,84	
A013M000	3,378000000	h		Ajudant muntador	24,65	83,27	
A012M000	3,378000000	h		Oficial 1a muntador	28,69	96,91	
%NAAA0150	2,050200000	%		Despeses auxiliars	1,50	3,08	
C1503500	0,845000000	h		Camió grua 5t	58,00	49,01	
C1313330	3,378000000	h		Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	52,25	176,50	
				COST UNITARI TOTAL.....			**433,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE-CENTS TRENTA-TRES amb SEIXANTA-UN CÉNTIMOS

FND3U1G7 **u** **Muntatge vàlvula,DN350,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**

Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN350, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

A013M000	4,950000000	h		Ajudant muntador	24,65	122,02	
A012M000	4,950000000	h		Oficial 1a muntador	28,69	142,02	
A0112000	1,238000000	h		Cap colla	29,40	36,40	
%NAAA0150	3,004400000	%		Despeses auxiliars	1,50	4,51	
C1503500	4,950000000	h		Camió grua 5t	58,00	287,10	
				COST UNITARI TOTAL.....			**592,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINC-CENTS NORANTA-DOS amb CINC CÉNTIMOS

FNDAU187 **u** **Muntatge carret desmuntatge,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**

Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

A0112000	0,450000000	h		Cap colla	29,40	13,23	
A012M000	1,799000000	h		Oficial 1a muntador	28,69	51,61	
A013M000	1,799000000	h		Ajudant muntador	24,65	44,35	
%NAAA0150	1,091900000	%		Despeses auxiliars	1,50	1,64	
C1503500	0,450000000	h		Camió grua 5t	58,00	26,10	
				COST UNITARI TOTAL.....			**136,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT TRENTA-SIS amb NORANTA-TRES CÉNTIMOS

FNDAU1D7 **u** **Muntatge carret desmuntatge,DN200,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**

Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN200, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

A0112000	0,702000000	h		Cap colla	29,40	20,64	
A013M000	2,809000000	h		Ajudant muntador	24,65	69,24	
A012M000	2,809000000	h		Oficial 1a muntador	28,69	80,59	
%NAAA0150	1,704700000	%		Despeses auxiliars	1,50	2,56	
C1503500	0,702000000	h		Camió grua 5t	58,00	40,72	
C1313330	2,809000000	h		Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	52,25	146,77	
				COST UNITARI TOTAL.....			**360,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES-CENTS SEIXANTA amb CINQUANTA-DOS CÉNTIMOS

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FNDAU1F7		**u**	**Muntatge carret desmuntatge,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**			
			Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
A013M000	3,378000000	h	Ajudant muntador	24,65	83,27	
A012M000	3,378000000	h	Oficial 1a muntador	28,69	96,91	
A0112000	0,845000000	h	Cap colla	29,40	24,84	
%NAAA0150	2,050200000	%	Despeses auxiliars	1,50	3,08	
C1503500	0,845000000	h	Camió grua 5t	58,00	49,01	
C1313330	3,378000000	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	52,25	176,50	
			COST UNITARI TOTAL.....			**433,61**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE-CENTS TRENTA-TRES amb SEIXANTA-UN CÉNTIMOS			
MANI		**u**	**Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa**			
			Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa			
A0112000	0,500000000	h	Cap colla	29,40	14,70	
A0121000	4,000000000	h	Oficial 1a	27,76	111,04	
			COST UNITARI TOTAL.....			**125,74**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT VINT-I-CINC amb SETANTA-QUATRE CÉNTIMOS			
P191-HOOI		**u**	**Cala p/connexió serveis d'aigua a nous elements s<=1,70m2,paviment**			
			Cala de fins a 1,70 m2 de superfície i 1,5 de fonadaria, per a la connexió de la xarxa d'aigua actual a nous elements per el servei, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor.			
A0F-000B	8,000000000	h	Oficial 1a	27,76	222,08	
A0D-0007	7,500000000	h	Manobre	23,17	173,78	
%NAAA0150	3,958600000	%	Despeses auxiliars	1,50	5,94	
			COST UNITARI TOTAL.....			**401,80**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE-CENTS UN amb VUITANTA CÉNTIMOS			
P191-HP4B		**u**	**Cala 1x1m,localització serveis h<1,30m,obra civil,s/reposició paviment**			
			Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment			
A0D-0007	2,000000000	h	Manobre	23,17	46,34	
A0F-000B	2,000000000	h	Oficial 1a	27,76	55,52	
%NAAA0150	1,018600000	%	Despeses auxiliars	1,50	1,53	
B069-2A9O	0,220000000	m3	Form.no estructural HNE-15/P/20	80,70	17,75	
B03C-05NK	1,300000000	m3	Sauló garbellat,sacs 0,8m3	27,42	35,65	
			COST UNITARI TOTAL.....			**156,79**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT CINQUANTA-SIS amb SETANTA-NOU CÉNTIMOS			
P2146-HORC		**m2**	**Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urb**			
			Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 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 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 m2			
A0E-000A	0,879000000	h	Manobre especialista	23,96	21,06	
A0D-0007	0,879000000	h	Manobre	23,17	20,37	
%NAAA0150	0,414300000	%	Despeses auxiliars	1,50	0,62	
C111-0056	0,375000000	h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	5,37	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			COST UNITARI TOTAL.....			**47,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA-SET amb QUARANTA-DOS CÉNTIMOS

P2146-I0WM **m2** **Demol.pavim. form. g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urba dif.mo**

Demolició de paviment de formigó de fins a 15 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 m2

A0D-0007	0,734000000	h	Manobre	23,17	17,01	
A0E-000A	0,734000000	h	Manobre especialista	23,96	17,59	
%NAAA0150	0,346000000	%	Despeses auxiliars	1,50	0,52	
C111-0056	0,154000000	h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	2,21	
			COST UNITARI TOTAL.....			**37,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-SET amb TRENTA-TRES CÉNTIMOS

P2146-I1ED **m2** **Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn**

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans 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 m2

A0D-0007	0,734000000	h	Manobre	23,17	17,01	
A0E-000A	0,734000000	h	Manobre especialista	23,96	17,59	
%NAAA0150	0,346000000	%	Despeses auxiliars	1,50	0,52	
C111-0056	0,367000000	h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	5,26	
			COST UNITARI TOTAL.....			**40,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA amb TRENTA-VUIT CÉNTIMOS

P214W-FEMM **m** **Tall paviment form. h>=15cm**

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

A0E-000A	0,350000000	h	Manobre especialista	23,96	8,39	
%NAAA0150	0,083900000	%	Despeses auxiliars	1,50	0,13	
C178-00GF	0,350000000	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,46	2,96	
			COST UNITARI TOTAL.....			**11,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONZE amb QUARANTA-VUIT CÉNTIMOS

P214W-FEMQ **m** **Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm**

Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

A0E-000A	0,270000000	h	Manobre especialista	23,96	6,47	
%NAAA0150	0,064700000	%	Despeses auxiliars	1,50	0,10	
C178-00GF	0,270000000	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,46	2,28	
			COST UNITARI TOTAL.....			**8,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUIT amb VUITANTA-CINC CÉNTIMOS

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P221B-Z0VY		**m3**	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió,entorn**			
			Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió, 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 de fins a 0.2 m3			
C13C-00LP	0,383000000	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	52,25	20,01	
			COST UNITARI TOTAL.....			**20,01**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT amb UN CÉNTIMOS			
P221B-Z1CR		**m3**	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+terres deix.vora,entorn**			
			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, 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 de més de 2 m3			
C13C-00LP	0,208000000	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	52,25	10,87	
			COST UNITARI TOTAL.....			**10,87**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DEU amb VUITANTA-SET CÉNTIMOS			
P221B-Z1QW		**m3**	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals,+terres deix.vora,entorn urba dif.mo**			
			Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, 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 de més de 2 m3			
A0D-0007	7,983000000	h	Manobre	23,17	184,97	
%NAAA0150	1,849700000	%	Despeses auxiliars	1,50	2,77	
			COST UNITARI TOTAL.....			**187,74**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT VUITANTA-SET amb SETANTA-QUATRE CÉNTIMOS			
P2255-DPH9		**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**			
			Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM			
C13C-00LP	0,145000000	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	52,25	7,58	
C131-005G	0,050000000	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	73,88	3,69	
			COST UNITARI TOTAL.....			**11,27**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONZE amb VINT-I-SET CÉNTIMOS			
P2255-DPIG		**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,grava drenatge,5 a 12mm,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**			
			Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM			
B03J-0K8T	1,700000000	t	Grava 5 a 12mm	21,96	37,33	
C13C-00LP	0,127000000	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	52,25	6,64	
C131-005E	0,025000000	h	Corró vibratori autopropulsat,8 a 10t	56,29	1,41	
			COST UNITARI TOTAL.....			**45,38**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA-CINC amb TRENTA-VUIT CÉNTIMOS			

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P2R4-VSSL		**m3**	**Càrrega mec.+transp.material no contaminat,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de material no contaminat a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km			
C154-003N	0,162000000	h	Camió transp.7 t	40,00	6,48	
C139-00LJ	0,008000000	h	Pala excavadora giratòria s/caden. 31 a 40t	173,81	1,39	
			COST UNITARI TOTAL.....			**7,87**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SET amb VUITANTA-SET CÉNTIMOS			
P2R4-VST5		**m3**	**Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km			
C154-003N	0,136000000	h	Camió transp.7 t	40,00	5,44	
C139-00LJ	0,007000000	h	Pala excavadora giratòria s/caden. 31 a 40t	173,81	1,22	
			COST UNITARI TOTAL.....			**6,66**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS amb SEIXANTA-SIS CÉNTIMOS			
P2RA-IQFL		**m3**	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**			
			Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA-28UQ	1,450000000	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	11,00	15,95	
			COST UNITARI TOTAL.....			**15,95**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINZE amb NORANTA-CINC CÉNTIMOS			
P324-TSN4		**m3**	**Formigonament de murs de contenció (CE, EHE)h<=3m,formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.cim**			
			Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb cubilot			
A0D-0007	0,720000000	h	Manobre	23,17	16,68	
A0F-000T	0,180000000	h	Oficial 1a paleta	27,76	5,00	
%NAAA0250	0,216800000	%	Despeses auxiliars	2,50	0,54	
B06F2-LVHV	1,050000000	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.55	104,62	109,85	
			COST UNITARI TOTAL.....			**132,07**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT TRENTA-DOS amb SET CÉNTIMOS			
P3C2-4247		**m2**	**Encofrat tauler d/llosa fonam.**			
			Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments			
A01-FEOZ	0,550000000	h	Ajudant encofrador	24,65	13,56	
A0F-000F	0,500000000	h	Oficial 1a encofrador	27,76	13,88	
%NAAA0150	0,274400000	%	Despeses auxiliars	1,50	0,41	
B0AK-07AS	0,150100000	kg	Clau acer	1,72	0,26	
B0DZ1-0ZLZ	0,030000000	l	Desencofrant	2,69	0,08	
B0D31-07P4	0,001900000	m3	Llata fusta pi	388,96	0,74	
B0D21-07OY	2,999700000	m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,44	1,32	
B0D70-0CEP	1,100000000	m2	Tauler pi,g=22mm,10 usos	1,94	2,13	
			COST UNITARI TOTAL.....			**32,38**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-DOS amb TRENTA-VUIT CÉNTIMOS			

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P3C5-MEZ7		**m3**	**Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.ciment 300kg/m3,**			
			Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot			
A0D-0007	0,700000000	h	Manobre	23,17	16,22	
%NAAA0150	0,162200000	%	Despeses auxiliars	1,50	0,24	
B06F2-LVHV	1,020000000	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.55	104,62	106,71	
			COST UNITARI TOTAL.....			**123,17**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT VINT-I-TRES amb DISSET CÉNTIMOS			
P4BC-43MX		**kg**	**Armadura AP500SD barres corrug.**			
			Armadura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2			
A01-FEP0	0,012000000	h	Ajudant ferrallista	24,65	0,30	
A0F-000I	0,010000000	h	Oficial 1a ferrallista	27,76	0,28	
%NAAA0150	0,005800000	%	Despeses auxiliars	1,50	0,01	
B0AM-078F	0,012000000	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,02	0,02	
B0B6-107I	1,000000000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500SD	1,36	1,36	
			COST UNITARI TOTAL.....			**1,97**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN amb NORANTA-SET CÉNTIMOS			
P4DG-3XP7		**m2**	**Muntatge+desmun.1 cara encofrat,tauler pi,p/mur rect.,encofr.2 cares,h<= 3m**			
			Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m			
A01-FEOZ	0,498000000	h	Ajudant encofrador	24,65	12,28	
A0F-000F	0,453000000	h	Oficial 1a encofrador	27,76	12,58	
%NAAA0250	0,248600000	%	Despeses auxiliars	2,50	0,62	
B0D21-07OY	1,496000000	m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,44	0,66	
B0D70-0CEP	1,100000000	m2	Tauler pi,g=22mm,10 usos	1,94	2,13	
B0D31-07P4	0,001900000	m3	Llata fusta pi	388,96	0,74	
B0D62-07PL	0,010070000	cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	11,76	0,12	
B0AK-07AS	0,150100000	kg	Clau acer	1,72	0,26	
B0AM-078G	0,200000000	kg	Filferro recuit,D=3mm	1,83	0,37	
			COST UNITARI TOTAL.....			**29,76**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-NOU amb SETANTA-SIS CÉNTIMOS			
P92A-I9CC		**m3**	**Subbase tot-u art.,estesa+picon.98%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de**			
			Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, 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 de més de 2 m3			
A0D-0007	0,098000000	h	Manobre	23,17	2,27	
%NAAA0150	0,022700000	%	Despeses auxiliars	1,50	0,03	
B011-05ME	0,050000000	m3	Aigua	1,62	0,08	
B03F-05NW	1,150000000	m3	Tot-u art.	20,31	23,36	
C151-002Z	0,049000000	h	Camió cisterna 8m3	52,76	2,59	
C131-005G	0,079000000	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	73,88	5,84	
C136-00F4	0,069000000	h	Motoanivelladora petita	74,50	5,14	
			COST UNITARI TOTAL.....			**39,31**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-NOU amb TRENTA-UN CÉNTIMOS			

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P92A-I9J1		**m3**	**Subbase tot-u art.,estesa+picon.95%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de**				
			Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, 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 de més de 2 m3			
A0D-0007	0,098000000	h	Manobre		23,17	2,27	
%NAAA0150	0,022700000	%	Despeses auxiliars		1,50	0,03	
B03F-05NW	1,150000000	m3	Tot-u art.		20,31	23,36	
B011-05ME	0,050000000	m3	Aigua		1,62	0,08	
C136-00F4	0,069000000	h	Motoanivelladora petita		74,50	5,14	
C131-005G	0,059000000	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t		73,88	4,36	
C151-002Z	0,049000000	h	Camió cisterna 8m3		52,76	2,59	
				COST UNITARI TOTAL.....			**37,83**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-SET amb VUITANTA-TRES CÉNTIMOS				
P931-I78L		**m3**	**Base formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =<**				
			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, 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 de més de 2 m3				
A0F-000S	0,295000000	h	Oficial 1a d'obra pública		27,76	8,19	
A0D-0007	0,450000000	h	Manobre		23,17	10,43	
%NAAA0150	0,186200000	%	Despeses auxiliars		1,50	0,28	
B06F1-I0IL	1,050000000	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6		83,05	87,20	
C20K-00DP	0,295000000	h	Regle vibratori		4,78	1,41	
				COST UNITARI TOTAL.....			**107,51**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT SET amb CINQUANTA-UN CÉNTIMOS				
P93L-B3F6		**m2**	**Solera 10cm gruix form.no estructural HL-150 abocat camió**				
			Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HL-150 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió				
A0D-0007	0,180000000	h	Manobre		23,17	4,17	
A0F-000T	0,090000000	h	Oficial 1a paleta		27,76	2,50	
%NAAA0150	0,066700000	%	Despeses auxiliars		1,50	0,10	
B069-2A9H	0,105000000	m3	Form.no estructural HL-150		81,37	8,54	
				COST UNITARI TOTAL.....			**15,31**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINZE amb TRENTA-UN CÉNTIMOS				
P967-JFQN		**m**	**Peça form.vora., DC,C6 (25x12cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20cm,rejunt. mort.ram**				
			Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 25x12 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, 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 m				
A0F-000S	0,534000000	h	Oficial 1a d'obra pública		27,76	14,82	
A0D-0007	1,069000000	h	Manobre		23,17	24,77	
%NAAA0150	0,395900000	%	Despeses auxiliars		1,50	0,59	
B069-2A9P	0,085800000	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40		79,17	6,79	
B07L-1PYA	0,002100000	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2		44,07	0,09	
B962-0GR7	1,050000000	m	Peça form.vora., DC,C6 (25x12cm),B,H,T(R-5MPa)		3,35	3,52	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			COST UNITARI TOTAL.....			**50,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINQUANTA amb CINQUANTA-VUIT CÉNTIMOS

P976-IR1D **m** **Rigola ampl.=20cm,peça DC form. blanc 20x20x8cm,p/rigo.,col.mort.,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m**

Rigola de 20 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment, 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 m

A0D-0007	0,163000000	h	Manobre	23,17	3,78
A0F-000S	0,488000000	h	Oficial 1a d'obra pública	27,76	13,55
%NAAA0150	0,173300000	%	Despeses auxiliars	1,50	0,26
B971-HDKC	5,050000000	u	Peça DC form. blanc 20x20x8cm,p/rigo.	1,03	5,20
B055-065W	0,001020000	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X, & sacs	224,63	0,23
B07L-1PY6	0,001050000	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	54,56	0,06
C17A-00JL	0,163000000	h	Mesc.cont. sacs	1,42	0,23
			COST UNITARI TOTAL.....		**23,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-TRES amb TRENTA-UN CÉNTIMOS

P9E1-JYQ5 **m2** **Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.est.mort.1:6,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,af**

Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, 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 m2

A0F-000S	1,241000000	h	Oficial 1a d'obra pública	27,76	34,45
A0D-0007	0,941000000	h	Manobre	23,17	21,80
%NAAA0150	0,562500000	%	Despeses auxiliars	1,50	0,84
B9E2-0HOR	1,020000000	m2	Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu alt	8,56	8,73
B011-05ME	0,001000000	m3	Aigua	1,62	0,00
B055-067M	0,003060000	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	144,78	0,44
B07F-0LT4	0,031500000	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra	95,84	3,02
			COST UNITARI TOTAL.....		**69,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIXANTA-NOU amb VINT-I-VUIT CÉNTIMOS

P9H5-I951 **t** **Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70S,granul.calcari est-compact.,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m**

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada, 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 m2

A0D-0007	0,184000000	h	Manobre	23,17	4,26
A0F-000S	0,041000000	h	Oficial 1a d'obra pública	27,76	1,14
%NAAA0150	0,054000000	%	Despeses auxiliars	1,50	0,08
B9H1-0HVJ	1,000000000	t	Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70S,granul.calcari	76,16	76,16
C175-00G4	0,021000000	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	54,96	1,15
C173-005K	0,026000000	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	66,00	1,72
C131-005G	0,026000000	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	73,88	1,92
			COST UNITARI TOTAL.....		**86,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUITANTA-SIS amb QUARANTA-TRES CÉNTIMOS

P9HC-HOSA **u** **Desplaçament+munt.+desmunt. d'equip estesa/fresat, mescla bitum.calent**

Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C17H-HOSB	1,000000000	u	Desplaçament+munt.+desmunt. d'equip estesa/fresat, mescla bitum.calent		4.789,37	4.789,37	
				COST UNITARI TOTAL.....			**4.789,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE MIL SET-CENTS VUITANTA-NOU amb TRENTA-SET CÉNTIMOS

PBA2-I2LF **m2** **Marca vial superficial P-R, termoplàstic, màq.manual,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./**

Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, 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 m2

A0D-0007	0,090000000	h	Manobre	23,17	2,09	
A0F-000B	0,180000000	h	Oficial 1a	27,76	5,00	
%NAAA0150	0,070900000	%	Despeses auxiliars	1,50	0,11	
BBA0-0SD6	0,510000000	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,64	0,84	
BBA1-2XWS	3,060000000	kg	Termoplàst.calent polvoritz. color blanc, p/marques vials	1,99	6,09	
C1B0-006D	0,090000000	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	27,17	2,45	
				COST UNITARI TOTAL.....		**16,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETZE amb CINQUANTA-VUIT CÉNTIMOS

PDBD-H86M **u** **Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6**

Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

A0F-000S	0,300000000	h	Oficial 1a d'obra pública	27,76	8,33	
A0D-0007	0,300000000	h	Manobre	23,17	6,95	
%NAAA0150	0,152800000	%	Despeses auxiliars	1,50	0,23	
BDD4-H4XN	1,000000000	u	Graó p/pou registre polipropilè 250x350x250mm	3,63	3,63	
B07F-0LT4	0,009000000	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra	95,84	0,86	
				COST UNITARI TOTAL.....		**20,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT

PDK1-I6KH **u** **Bastiment.,+tapa,fos.dúctil,recolzada,pas 1161x884mm,C250,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.s**

Bastiment i tapa de fosa dúctil, recolzada, pas lliure de 1161x884 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada, T-MAX P2T o similiar, 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.

A0D-0007	2,000000000	h	Manobre	23,17	46,34	
BDK5-1KH3	1,000000000	u	Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 1161x884mm,C250	751,04	751,04	
B07L-1PY6	0,005250000	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	54,56	0,29	
D32	1,000000000	u	Kit D32	180,77	180,77	
D31	1,000000000	u	Kit D31	194,59	194,59	
				COST UNITARI TOTAL.....		**1.173,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CENT SETANTA-TRES amb TRES CÉNTIMOS

PDK1-W8EC **u** **Bastiment.,+tapa,fos.dúctil ,recolzada,pas 1795x884mm,C250,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.**

Bastiment i tapa de fosa dúctil, recolzada, pas lliure de 1795x884 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada, T-MAX L5T o similar, 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. Inclou assistència a l'obertura amb 2 kits D31 i 1 kit D32

A0D-0007	2,000000000	h	Manobre	23,17	46,34	
B07L-1PY6	0,005250000	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	54,56	0,29	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BDK5-UB8N	1,000000000	u	Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 1795x884 mm,C250		1.096,48	1.096,48	
D31	2,000000000	u	Kit D31		194,59	389,18	
D32	1,000000000	u	Kit D32		180,77	180,77	
				COST UNITARI TOTAL.....			**1.713,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SET-CENTS TRETZE amb SIS CÉNTIMOS

PFZ0-MFLK **u** **Dau ancoratge clau pas cond.D=entre 200 i 225mm**

Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

A0F-000B	0,600000000	h	Oficial 1a		27,76	16,66	
A0D-0007	0,600000000	h	Manobre		23,17	13,90	
%NAAA0250	0,305600000	%	Despeses auxiliars		2,50	0,76	
B06F2-LOM5	1,030000000	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.5		104,47	107,60	
B0B6-107D	19,355000000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B400S		1,32	25,55	
				COST UNITARI TOTAL.....			**164,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT SEIXANTA-QUATRE amb QUARANTA-SET CÉNTIMOS

PFZ0-PY9I **u** **Dau ancoratge colzes 45-90º cond.D=entre 250 i 400mm**

Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 250 i 400 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

A0F-000B	0,500000000	h	Oficial 1a		27,76	13,88	
A0D-0007	0,500000000	h	Manobre		23,17	11,59	
%NAAA0250	0,254700000	%	Despeses auxiliars		2,50	0,64	
B06F2-LOM5	0,515000000	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.5		104,47	53,80	
B0B6-107D	2,210000000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B400S		1,32	2,92	
				COST UNITARI TOTAL.....			**82,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUITANTA-DOS amb VUITANTA-TRES CÉNTIMOS

PFZ0-PYJ8 **u** **Dau ancoratge clau pas cond.D=entre 350 i 355mm**

Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 350 i 355 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

A0D-0007	1,880000000	h	Manobre		23,17	43,56	
A0F-000B	1,880000000	h	Oficial 1a		27,76	52,19	
%NAAA0250	0,957500000	%	Despeses auxiliars		2,50	2,39	
B06F2-LOM5	1,545000000	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.5		104,47	161,41	
B0B6-107D	65,750000000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B400S		1,32	86,79	
				COST UNITARI TOTAL.....			**346,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES-CENTS QUARANTA-SIS amb TRENTA-QUATRE CÉNTIMOS

SAFECT **u** **Partida alçada a justificar reparació serveis afectats**

Partida alçada a justificar per la reparació de possibles serveis afectats durant l'execució de les actuacions.

Sense descomposició

COST UNITARI TOTAL..... 1.000,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL

SSZ **u** **Partida de Seguretat i Salut a les obres**

Inclou senyalització de l'obra. Passos provisionals.

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				Sense descomposició			
				COST UNITARI TOTAL.....			**2.805,71**
				Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL VUIT-CENTS CINC amb SETANTA-UN CÉNTIMOS			
TRAMPILLO		**u**	**Trampillo purdie 145x145 ´´Aigües´´**				
			Subministrament i muntatge de trampillo purdie 145x145 mm Serie 80/42-000 amb la inscripció ´´Aigües´´				
A013M000	1,000000000	h	Ajudant muntador		24,65	24,65	
A0112000	0,250000000	h	Cap colla		29,40	7,35	
A012M000	1,000000000	h	Oficial 1a muntador		28,69	28,69	
TRAMP	1,000000000	u	Trampillo 145x145		50,00	50,00	
				COST UNITARI TOTAL.....			**110,69**
				Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT DEU amb SEIXANTA-NOU CÉNTIMOS			

ANNEX 7

CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. OBJECTE 1
2. PROCEDIMENT DEL CONTROL DE QUALITAT 1
3. CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I PRODUCTES 1
3.1. Control documental 1
3.2. Relació de materials i productes 2
4. CONTROL DE QUALITAT D'EQUIPS 2
5. CONTROLS I ASSAIGS 3
5.1. Condicions per a la realització dels controls i assaigs 3
5.2. Resultats i informes 4
6. PRESSUPOST 4

1. OBJECTE

L'objecte de l'annex és definir el control de qualitat que s'haurà de portar a terme durant l'execució de les obres definides al *Projecte Constructiu de 4 punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró*

Aquest Pla de Control de Qualitat és independent del Pla d'Autocontrol de Qualitat que fixi el Contractista, però sí que li ha de servir de guia per redactar el Programa de Control de Qualitat, el qual haurà de ser aprovat previ a l'inici de les obres pel Director d'Obra.

Durant l'execució dels treballs el Director d'Obra podrà modificar les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

2. PROCEDIMENT DEL CONTROL DE QUALITAT

El Director d'Obra, o la persona designada pel Promotor, serà la responsable d'efectuar el control de qualitat de les obres. Aquest control s'efectuarà en 3 fases:

i. Control previ al subministrament.
ii. Control durant l'execució.
iii. Control final.

3. CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I PRODUCTES

En aquest cas el control de qualitat de materials i productes consistirà bàsicament en un control documental. Si s'escau, en alguns casos s'establirà un Programa de Punts d'Inspecció (PPI) que, a més dels controls indicats, verificarà les condicions d'execució.

3.1. Control documental

<u>Materials i productes amb marcatge CE:</u>

- Previ al subministrament: marcatge CE i declaració de prestacions.
- Durant el subministrament: certificat del subministrament (ordre de compra, albarans, etc.).
- Després del subministrament: proves i assaigs que s'hagin realitzat.

<u>Materials i productes sense marcatge CE:</u>

- Previ al subministrament: certificat de fabricació i distintiu de qualitat.
- Durant el subministrament: certificat del subministrament (ordre de compra, albarans, etc.)
- Després del subministrament: proves i assaigs que s'hagin realitzat.

En cas que el material o producte disposi d'una especificació tècnica, caldrà donar-li compliment.

3.2. Relació de materials i productes

Sense que la relació sigui limitativa, el llistat de materials i productes a controlar és el següent:

- Materials de rebliment
- Formigons estructurals
- Morters
- Acers corrugats i laminats
- Conductes de fosa dúctil
- Formigons per a paviments
- Conduccions per a sanejament
- Conduccions per a instal·lacions
- Cablejat elèctric i de control
- Elements de protecció i control
- Elements de connexió elèctrica
- Elements prefabricats de formigó
- Elements ceràmics
- Tapes de fosa dúctil
- Elements hidràulics com: vàlvules, carrets de desmuntatge, comptadors,...

Cal tenir en compte que els materials i productes projectats han de seguir els criteris següents:

- Durabilitat i rendiment màxims per optimitzar la vida útil de les instal·lacions.
- Compatibilitat amb les instal·lacions existents.

4. CONTROL DE QUALITAT D'EQUIPS

En aquest cas el control de qualitat dels equips també consistirà bàsicament en un control documental. Tots els equips hauran de complir les especificacions tècniques definides al projecte (veure apartat Plec de condicions tècniques) i hauran d'estar aprovats per la Direcció Facultativa.

Per tant, abans del seu subministrament a obra, tota la documentació relativa als materials i equips, el Contractista l'haurà de presentar prèviament a la Direcció Facultativa per tal que aquesta l'examini per a la seva acceptació.

Cal tenir en compte que els equips projectats han de seguir els criteris següents:

- Durabilitat i rendiment màxims per optimitzar la vida útil de les instal·lacions.
- Compatibilitat amb les instal·lacions existents.

5. CONTROLS I ASSAIGS

Si s'escau, a continuació es descriuen les condicions per a la realització dels controls i assaigs, així com la presentació dels resultats d'aquests.

5.1. Condicions per a la realització dels controls i assaigs

Subministrament, identificació i recepció

Tots els subministraments, identificacions i recepcions dels materials es realitzaran d'acord amb la normativa vigent d'obligat compliment.

En cas que algun material no disposi de la normativa d'obligat compliment es faran les comprovacions d'acord a les normes UNE o NTE, o en tot cas, es considerarà la decisió de la Direcció Facultativa.

Tots els materials hauran d'arribar identificats i en perfectes condicions.

Presa de mostres

La presa de mostres es realitzarà en tots els materials que obligatòriament s'hagin d'assajar.

El procediment de mostreig es farà d'acord a la normativa vigent o, en tot cas, el determinarà la Direcció Facultativa.

De cada partida o lot s'agafaran tres mostres iguals: una s'enviarà al laboratori per tal de procedir a l'assaig i les altres dues es guardaran a l'obra a punt per realitzar els contra assaigs si són necessaris. Aquestes mostres s'hauran de guardar un mínim de 100 dies o fins a la recepció de l'obra si la Direcció Facultativa ho considera necessari.

Certificació de materials amb segell de qualitat

Quan els materials arribin a l'obra amb certificació d'homologació d'Organismes competents o bé quan vinguin acompanyats amb certificació (AENOR, AITIM, CIETSID), la Direcció Facultativa podrà optar per no realitzar l'assaig corresponent.

Identificació de mostres

Totes les mostres hauran d'estar convenientment identificades com a mínim amb els següents punts:

- Denominació de producte
- Nom del fabricant
- Data d'arribada a l'obra
- Denominació de la partida o lot corresponent
- Nom de l'obra
- Nombre d'unitats de la mostra

- Certificacions del producte

Realització d'assaigs i contra assaigs

Els assaigs i contra assaigs es realitzaran d'acord amb la normativa vigent. Per exemple:

- Anàlisi granulomètric per tamisat del material de replè
- Assaig per determinar els Límits d'Atterberg (límit líquid i plàstic) del material de replè
- Assaig per determinar la matèria orgànica pel mètode d'oxidació amb permanganat potàssic del material de replè
- Assaig Proctor Modificat del material de replè
- Assaig CBR del material de replè
- Assaig per determinar les densitats i humitats in situ pel mètode dels isòtops radioactius del terreny (control de compactació)
- Assaig de placa de càrrega del terreny (control de compactació)
- Assaig de provetes de formigó
- Assaig Marshall per determinar l'estabilitat i deformabilitat del paviment asfàltic
- Prova d'estanqueïtat de la canonada d'impulsió
- Neteja i desinfecció de la canonada d'impulsió

5.2. Resultats i informes

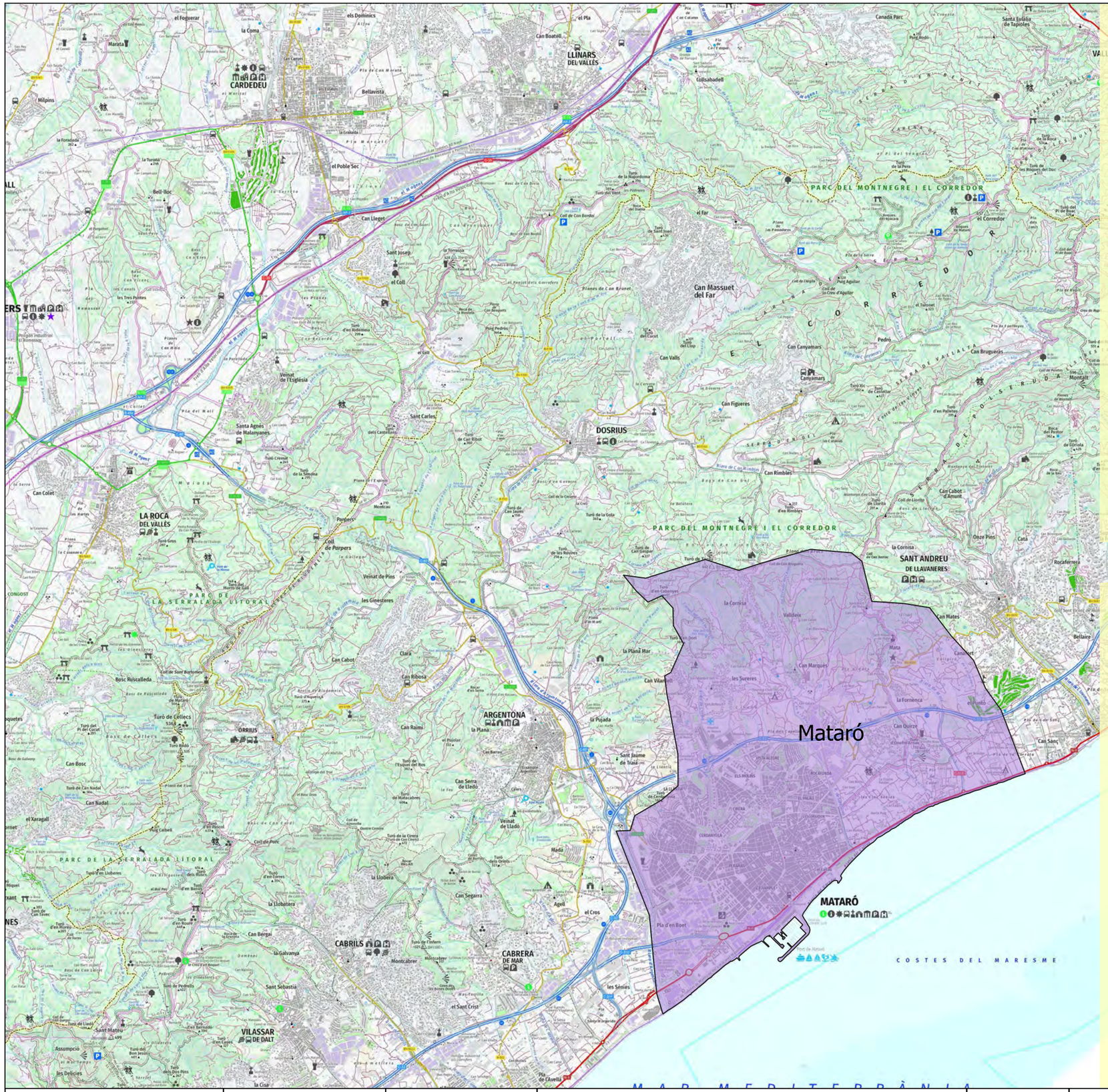
El laboratori acreditat emetrà una acta dels resultats de cada assaig en el qual, a part de la identificació del producte o lot d'assaig, del mètode d'assaig i del resultat, hi haurà de figurar necessàriament una interpretació dels resultats en quan al seu compliment d'acord amb la normativa vigent o a les especificacions del Plec de Condicions Tècniques del projecte.

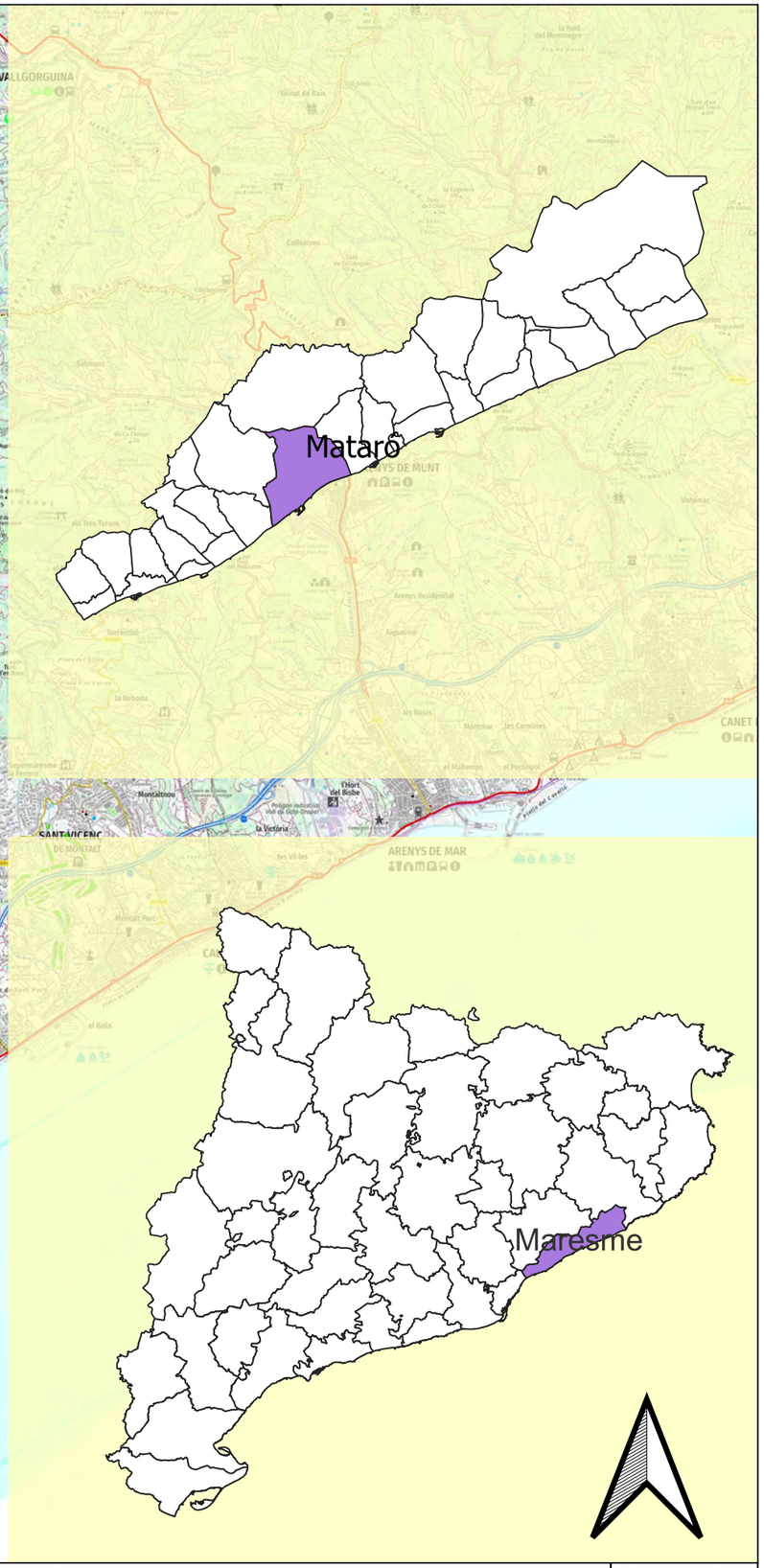
6. PRESSUPOST

En aquest cas, el control previst és bàsicament documental i com que s'estima que no superarà l'1% del pressupost, es considera inclòs en el pressupost de les obres que haurà d'assumir el Contractista.

Mataró, octubre de 2023
Els Enginyers de Camins, Canals i Ports
Salvador Graus March, col·legiat 17.677
Adrià Codina Arroyo, col·legiat 36.243

DOCUMENT NÚM. 2 - PLÀNOLS





PROMOTOR Aigües de Mataró	**CONSULTOR** AVENTEC Enginyeria i tecnologia	**AUTORS DEL PROJECTE** Salvador Graus March Adrià Codina Arroyo *Enginyers de Camins, Canals i Ports Col·legiats núm. 17.677 i 36.243*	**TÍTOL DEL PROJECTE** Projecte constructiu de quatre punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró **ADREÇA** 08304 - Mataró (Maresme)	**CODI** E_23_101 **VERSIÓ** V.0	**TÍTOL DEL PLÀNOL** 01. Situació i Emplaçament **ESCALA** 1:60.000 *DIN A3* 0 600 1.200 m **DATA** 25/10/2023	**NÚMERO DE PLÀNOL** 01 Full 1 de 1

ACTUACIÓ 4 -Sector 15-
X: 454.063
Y: 4.600.301

ACTUACIÓ 2 -Sector 9-
X: 452.605
Y: 4.599.047

ACTUACIÓ 3 -Sector 10-
X: 452.674
Y: 4.599.601

ACTUACIÓ 1 -Sector 6-
X: 452.410
Y: 4.599.047

Llegenda

- C — Punts de control Sectors 9-10-15 Pressió de cota 140
- C — Punt de control Sectors 6 Pressió de cota 100

PROMOTOR Aigües de Mataró	**CONSULTOR** AVENTEC Enginyeria i tecnologia	**AUTORS DEL PROJECTE** Salvador Graus March Adrià Codina Arroyo *Enginyers de Camins, Canals i Ports Col·legiats núm. 17.677 i 36.243*	**TÍTOL DEL PROJECTE** Projecte constructiu de quatre punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró **ADREÇA** 08304 - Mataró (Maresme)	**CODI** E_23_101 **VERSIÓ** V.0	**TÍTOL DEL PLÀNOL** 02. Ubicació Punts de control **ESCALA** 1:10.000 *DIN A3* 0 100 200 m **DATA** 25/10/2023	**NÚMERO DE PLÀNOL** 02 Full 1 de 1

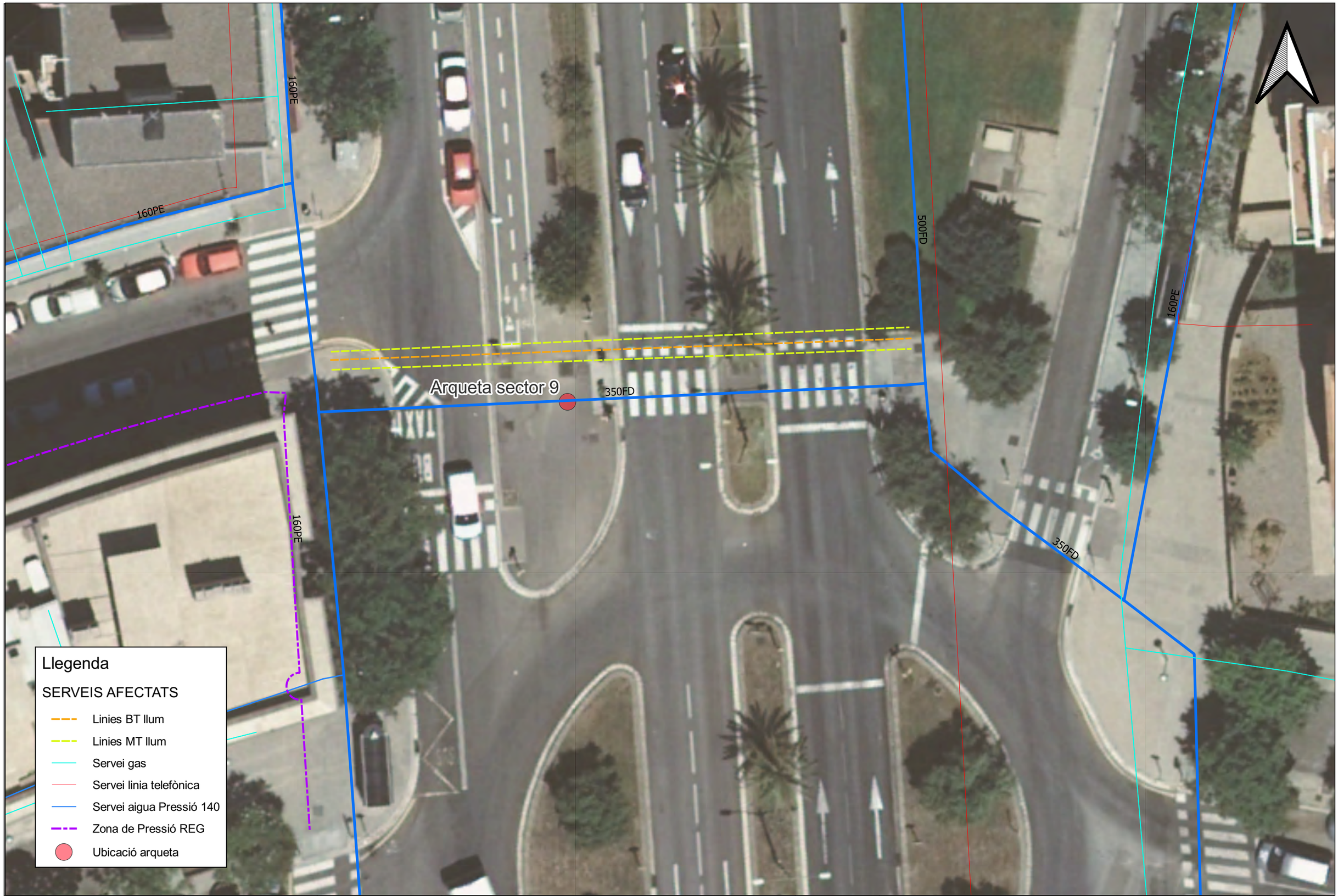
PROMOTOR Aigües de Mataró	CONSULTOR AVENTEC Enginyeria i tecnologia	AUTORS DEL PROJECTE Salvador Graus March Adrià Codina Arroyo *Enginyers de Camins, Canals i Ports Col·legiats núm. 17.677 i 36.243*	TÍTOL DEL PROJECTE Projecte constructiu de quatre punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró ADREÇA 08304 - Mataró (Maresme)	CODI E_23_101 VERSIÓ V.0	TÍTOL DEL PLÀNOL 03. Xarxa aigua potable i arqueta ESCALA 1:1.000 *DIN A3* 0 10 20 m DATA 25/10/2023	NÚMERO DE PLÀNOL 03 Full 1 de 4

PROMOTOR Aigües de Mataró	**CONSULTOR** AVENTEC Enginyeria i tecnologia	**AUTORS DEL PROJECTE** Salvador Graus March Adrià Codina Arroyo *Enginyers de Camins, Canals i Ports Col·legiats núm. 17.677 i 36.243*	**TÍTOL DEL PROJECTE** Projecte constructiu de quatre punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró **ADREÇA** 08304 - Mataró (Maresme)	**CODI** E_23_101 **VERSIÓ** V.0	**TÍTOL DEL PLÀNOL** 03. Xarxa aigua potable i arqueta **ESCALA** 1:1.000 *DIN A3* 0 10 20 m **DATA** 25/10/2023	**NÚMERO DE PLÀNOL** 03 Full 2 de 4

PROMOTOR Aigües de Mataró	**CONSULTOR** AVENTEC Enginyeria i tecnologia	**AUTORS DEL PROJECTE** Salvador Graus March Adrià Codina Arroyo *Enginyers de Camins, Canals i Ports Col·legiats núm. 17.677 i 36.243*	**TÍTOL DEL PROJECTE** Projecte constructiu de quatre punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró **ADREÇA** 08304 - Mataró (Maresme)	**CODI** E_23_101 **VERSIÓ** V.0	**TÍTOL DEL PLÀNOL** 03. Xarxa aigua potable i arqueta **ESCALA** 1:1.000 *DIN A3* 0 10 20 m **DATA** 25/10/2023	**NÚMERO DE PLÀNOL** 03 Full 3 de 4

PROMOTOR Aigües de Mataró	CONSULTOR AVENTEC Enginyeria i tecnologia	AUTORS DEL PROJECTE **Salvador Graus March** **Adrià Codina Arroyo** *Enginyers de Camins, Canals i Ports* *Col·legiats núm. 17.677 i 36.243*	TÍTOL DEL PROJECTE **Projecte constructiu de quatre punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró** ADREÇA **08304 - Mataró (Maresme)**	CODI **E_23_101** VERSIÓ V.0	TÍTOL DEL PLÀNOL **03. Xarxa aigua potable i arqueta** ESCALA 1:1.000 *DIN A3* 0 10 20 m DATA 25/10/2023	NÚMERO DE PLÀNOL 03 Full 4 de 4

PROMOTOR Aigües de Mataró	CONSULTOR AVENTEC Enginyeria i tecnologia	AUTORS DEL PROJECTE **Salvador Graus March** **Adrià Codina Arroyo** *Enginyers de Camins, Canals i Ports Col·legiats núm. 17.677 i 36.243*	TÍTOL DEL PROJECTE **Projecte constructiu de quatre punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró** ADREÇA **08304 - Mataró (Maresme)**	CODI **E_23_101** VERSIÓ V.0	TÍTOL DEL PLÀNOL **03. Serveis afectats** ESCALA 1:200 *DIN A3* 0 2 4 m DATA 25/10/2023	NÚMERO DE PLÀNOL 04 Full 1 de 4

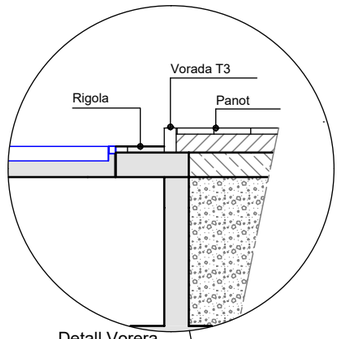


PROMOTOR Aigües de Mataró	CONSULTOR AVENTEC Enginyeria i tecnologia	AUTORS DEL PROJECTE **Salvador Graus March** **Adrià Codina Arroyo** *Enginyers de Camins, Canals i Ports Col·legiats núm. 17.677 i 36.243*	TÍTOL DEL PROJECTE **Projecte constructiu de quatre punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró** ADREÇA **08304 - Mataró (Maresme)**	CODI **E_23_101** VERSIÓ V.0	TÍTOL DEL PLÀNOL **03. Serveis afectats** ESCALA 1:200 *DIN A3* 0 2 4 m DATA 25/10/2023	NÚMERO DE PLÀNOL **04** Full 2 de 4

PROMOTOR Aigües de Mataró	CONSULTOR AVENTEC Enginyeria i tecnologia	AUTORS DEL PROJECTE Salvador Graus March Adrià Codina Arroyo *Enginyers de Camins, Canals i Ports Col·legiats núm. 17.677 i 36.243*	TÍTOL DEL PROJECTE Projecte constructiu de quatre punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró ADREÇA 08304 - Mataró (Maresme)	CODI E_23_101 VERSIÓ V.0	TÍTOL DEL PLÀNOL 03. Serveis afectats ESCALA 1:200 *DIN A3* 0 2 4 m DATA 25/10/2023	NÚMERO DE PLÀNOL 04 Full 3 de 4

PROMOTOR Aigües de Mataró	CONSULTOR AVENTEC Enginyeria i tecnologia	AUTORS DEL PROJECTE Salvador Graus March Adrià Codina Arroyo *Enginyers de Camins, Canals i Ports Col·legiats núm. 17.677 i 36.243*	TÍTOL DEL PROJECTE Projecte constructiu de quatre punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró ADREÇA 08304 - Mataró (Maresme)	CODI E_23_101 VERSIÓ V.0	TÍTOL DEL PLÀNOL 03. Serveis afectats ESCALA 1:200 *DIN A3* 0 2 4 m DATA 25/10/2023	NÚMERO DE PLÀNOL 04 Full 4 de 4

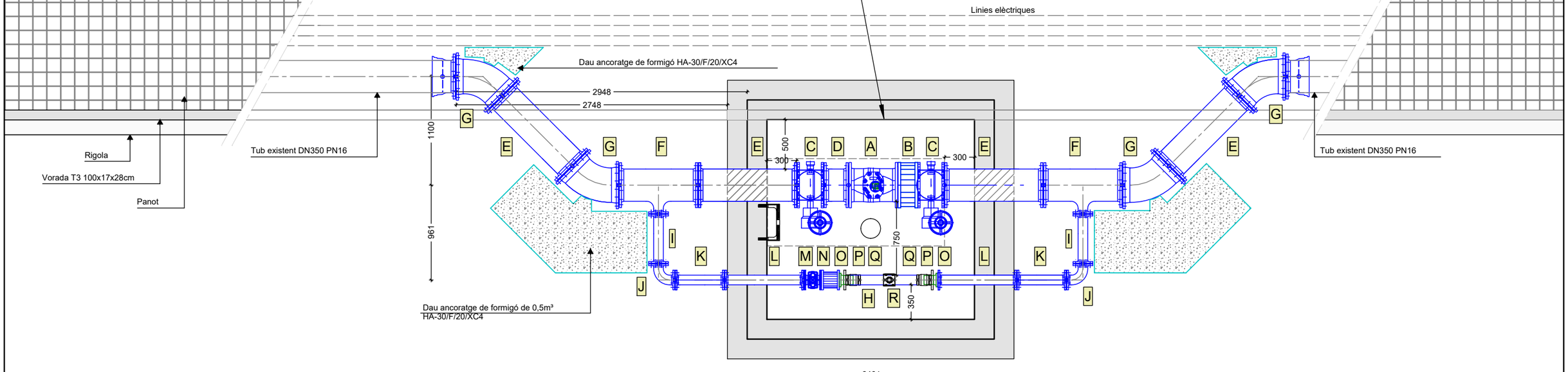
LLEGENDA			
A	Comptador DN300 PN16	J	Colze DN80 PN16
B	Carret desmuntatge DN300 PN16	K	Carret DN80 PN16 L:500
C	Vàlvula excèntrica DN300 PN16	L	Carret DN80 PN16 L:800
D	Carret DN300 PN16 L:250	M	Vàlvula comporta DN80 PN16
E	Carret DN300 PN16 L:1000	N	Carret desmuntatge DN80 PN16
F	TE 300/80/300 PN16	O	Valona DN90 PN16
G	Colze DN300 PN16	P	Brida DN80 PN16
H	Tub de PE DN80	Q	Maniguet DN80 PN16
I	Carret DN80 PN16 L:500	R	Picatge 1 1/2"



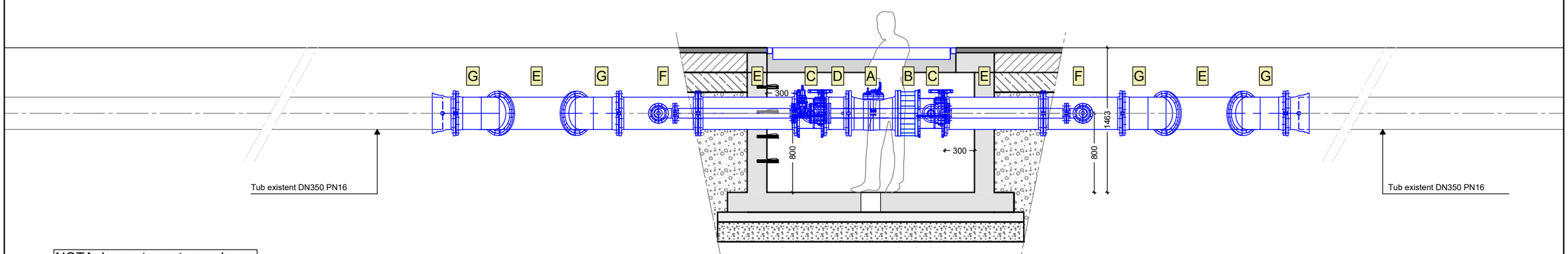
Detall Vorera

FOTOGRAFIA UBICACIÓ ACTUACIÓ

Entrada i Sortida pàrquing



ARQUETA SECTOR 6 -PLANTA-



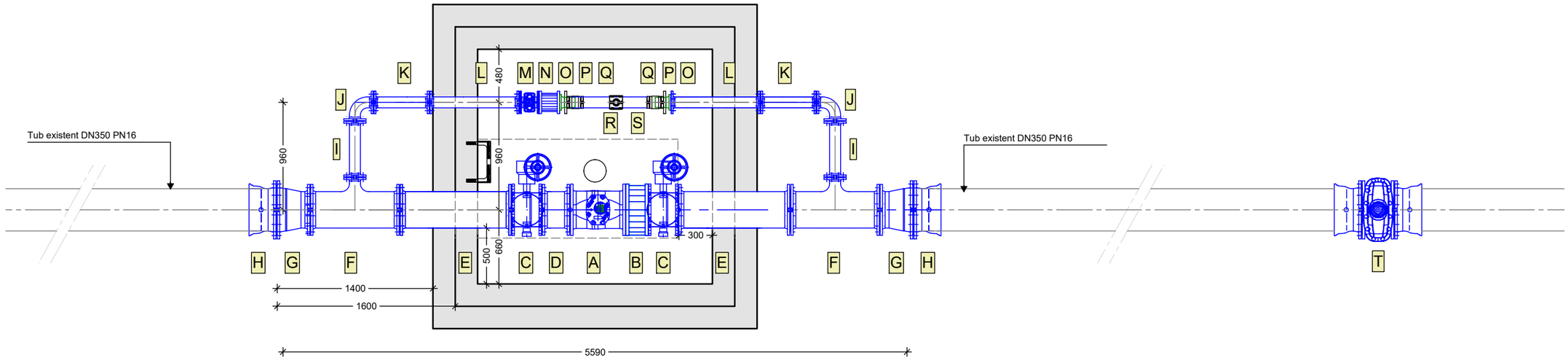
ARQUETA SECTOR 6 -SECCIÓ-

NOTA: Les cotes estan amb mm

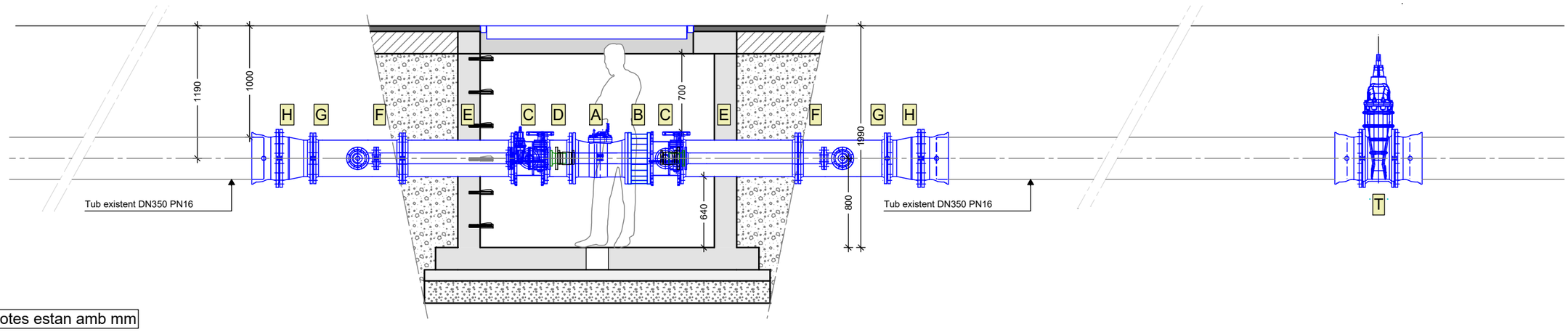
PROMOTOR Aigües de Mataró	**CONSULTOR** AVENTEC Enginyeria i tecnologia	**AUTOR DEL PROJECTE** Salvador Graus March Adrià Codina Arroyo *Enginyers de Camins, Canals i Ports* *Col.legiat núm. 17.677 i 36.243*	**TÍTOL DEL PROJECTE** Projecte constructiu de quatre punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró **ADREÇA** 08304 - Mataró (Maresme)	**CODI** E_23_101 **VERSIÓ** V.0	**TÍTOL DEL PLÀNOL** 05.1 Detall Arqueta Sector 6 -Caldereria- **ESCALA** 1:40 *DIN A3* 0 0.4 0.8m **DATA** 26/10/2023	**NÚMERO DE PLÀNOL** 05 Full 1 de 4

LLEGENDA			
A	Comptador DN300 PN16	K	Carret DN300 PN16 L:500
B	Carret desmuntatge DN300 PN16	L	Carret DN300 PN16 L:800
C	Vàlvula excèntrica DN300 PN16	M	Vàlvula comporta DN80 PN16
D	Carret DN300 PN16 L:250	N	Carret desmuntatge DN80 PN16
E	Carret DN300 PN16 L:1000	O	Valona DN90 PN16
F	TE 300/80/300 PN16	P	Brida DN80 PN16
G	Con reductor DN350/300 PN16	Q	Maniguet DN80 PN16
H	Brida endoll DN350 PN16	R	Picatge 1 1/2"
I	Carret DN80 PN16 L:500	S	**Tub de PE DN80**
J	Colze DN80 PN16	T	Vàlvula comporta DN350 PN16

FOTOGRAFIA UBICACIÓ ACTUACIÓ



ARQUETA SECTOR 9 -PLANTA-

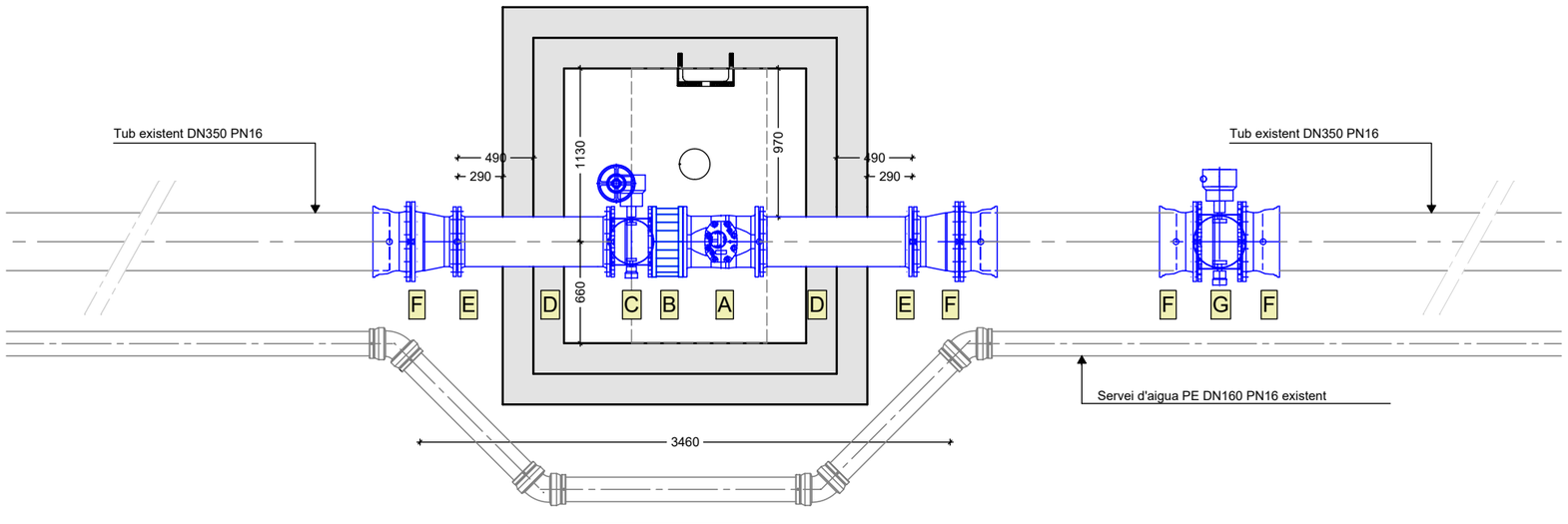


ARQUETA SECTOR 9 -SECCIÓ-

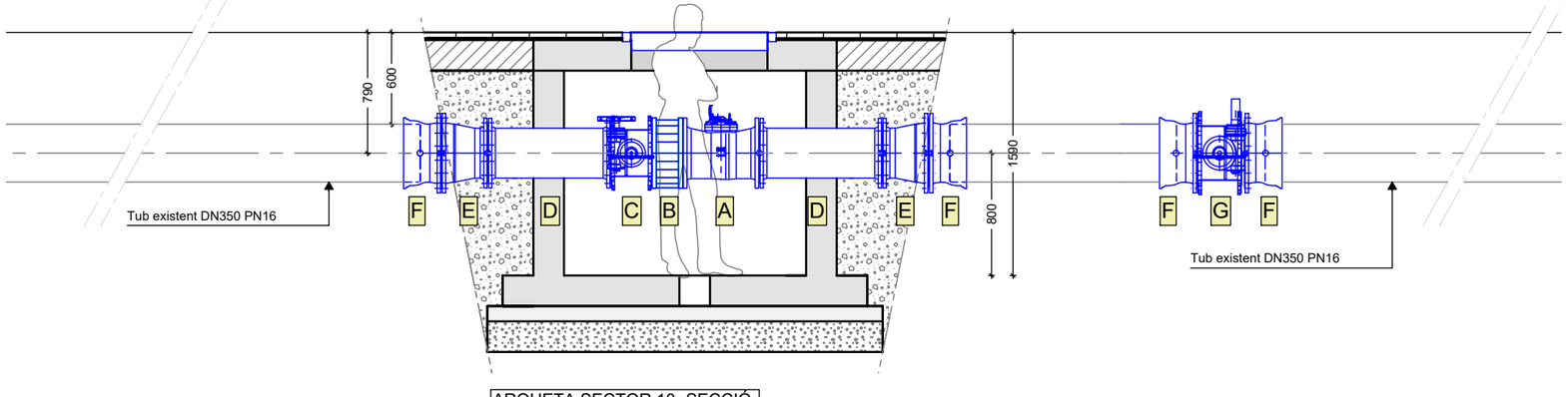
NOTA: Les cotes estan amb mm

PROMOTOR Aigües de Mataró	**CONSULTOR** AVENTEC Enginyeria i tecnologia	**AUTOR DEL PROJECTE** Salvador Graus March Adrià Codina Arroyo *Enginyers de Camins, Canals i Ports* *Col.legiat núm. 17.677 i 36.243*	**TÍTOL DEL PROJECTE** Projecte constructiu de quatre punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró **ADREÇA** 08304 - Mataró (Maresme)	**CODI** E_23_101 **VERSIÓ** V.0	**TÍTOL DEL PLÀNOL** 05.2 Detall Arqueta Sector 9 -Caldereria- **ESCALA** 1:40 *DIN A3* 0 0.4 0.8m **DATA** 26/10/2023	**NÚMERO DE PLÀNOL** 05 Full 2 de 4

LLEGENDA	
A	Comptador DN300 PN16
B	Carret desmuntatge DN300 PN16
C	Vàlvula excèntrica DN300 N16
D	Carret DN300 PN16 L:1000
E	Con reductor DN350/300 PN16
F	Brida endoll DN350 PN16
G	Vàlvula excèntrica DN350 PN16

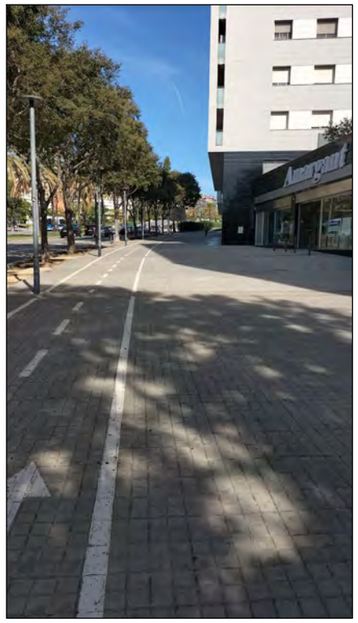


ARQUETA SECTOR 10 -PLANTA-



ARQUETA SECTOR 10 -SECCIÓ-

NOTA: Les cotes estan amb mm

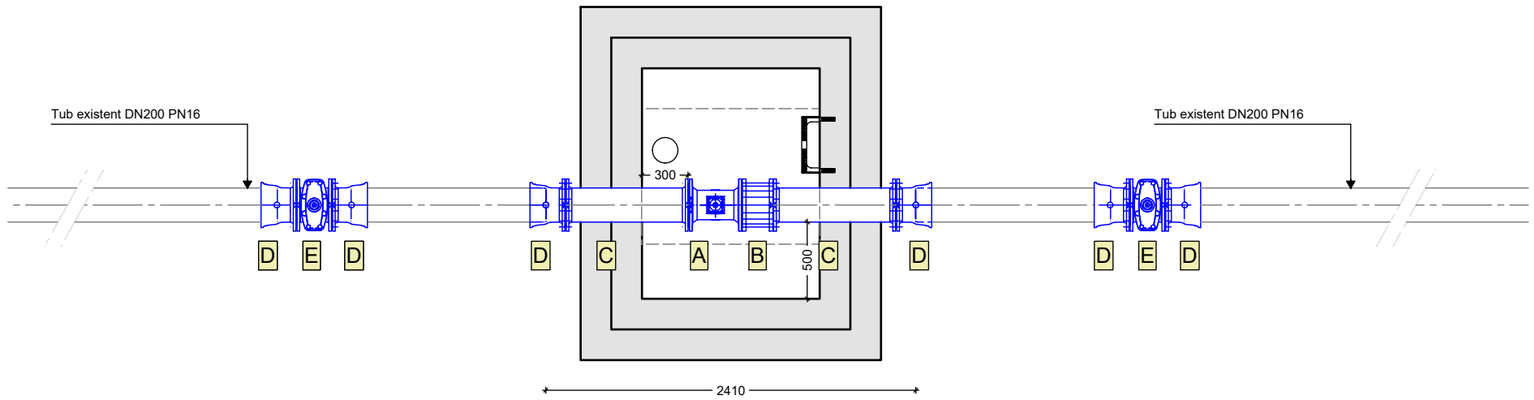


FOTOGRAFIA UBICACIÓ ACTUACIÓ

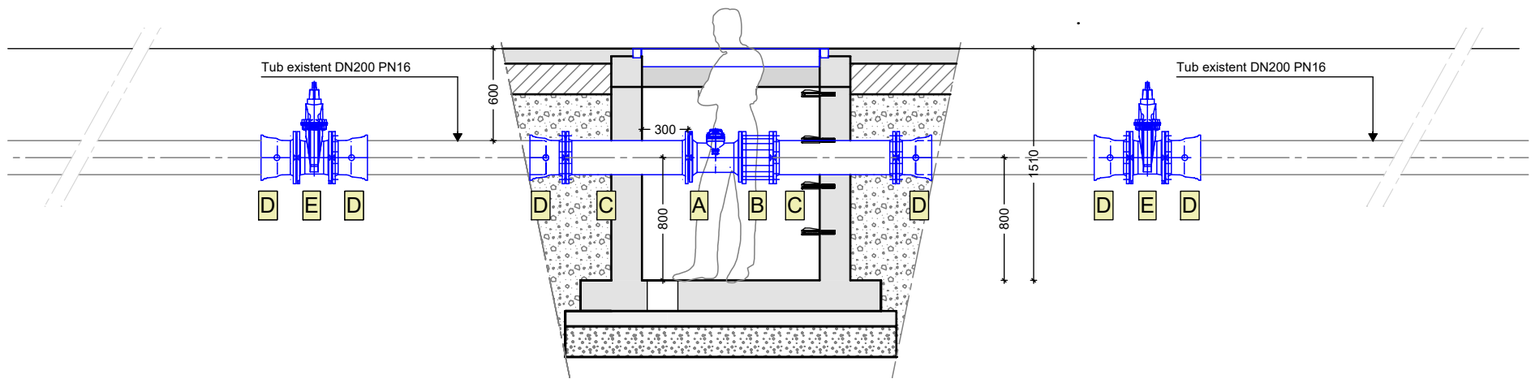
PROMOTOR: Aigües de Mataró	CONSULTOR: AVENTEC Enginyeria i tecnologia	AUTOR DEL PROJECTE: Salvador Graus March, Adrià Codina Arroyo, *Enginyers de Camins, Canals i Ports, Col.legiat núm. 17.677 i 36.243*	TÍTOL DEL PROJECTE: Projecte constructiu de quatre punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró	CODI: E_23_101	TÍTOL DEL PLÀNOL: 05.3 Detall Arqueta Sector 10 -Caldereria-
			ADREÇA: 08304 - Mataró (Maresme)	VERSIÓ: V.0	ESCALA: 1:40 *DIN A3* 0 0.4 0.8m / DATA: 26/10/2023

NÚMERO DE PLÀNOL: 05 Full 3 de 4

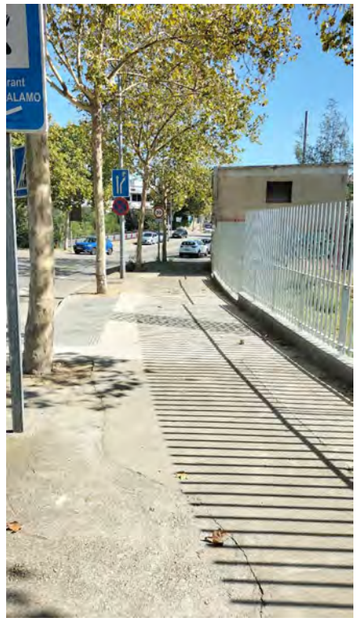
LLEGENDA	
A	Comptador DN200 PN16
B	Carret desmuntatge DN200 PN16
C	Carret DN200 PN16 L:800
D	Brida endoll DN200 PN16
E	Vàlvula comporta DN200 PN16



ARQUETA SECTOR 15 -PLANTA-



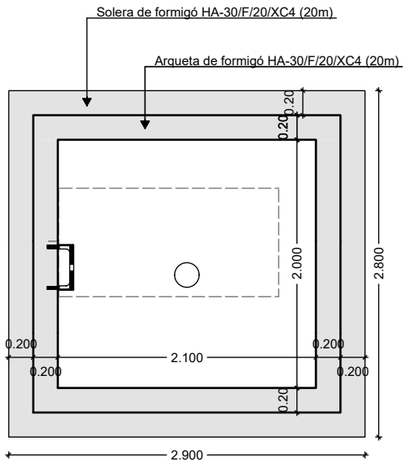
ARQUETA SECTOR 15 -SECCIÓ-



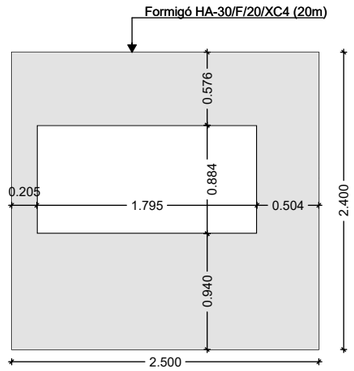
FOTOGRAFIA UBICACIÓ ACTUACIÓ

NOTA: Les cotes estan amb mm

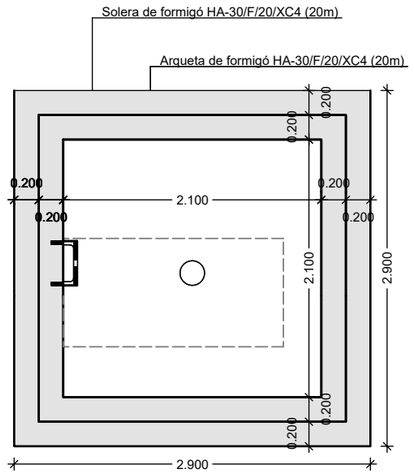
PROMOTOR Aigües de Mataró	CONSULTOR AVENTEC Enginyeria i tecnologia	AUTOR DEL PROJECTE **Salvador Graus March** **Adrià Codina Arroyo** *Enginyers de Camins, Canals i Ports* *Col.legiat núm. 17.677 i 36.243*	TÍTOL DEL PROJECTE **Projecte constructiu de quatre punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró** ADREÇA **08304 - Mataró (Maresme)**	CODI **E_23_101** VERSIÓ V.0	TÍTOL DEL PLÀNOL **05.4 Detall Arqueta Sector 15 -Caldereria-** ESCALA 1:40 *DIN A3* 0 0.4 0.8 DATA 26/10/2023	NÚMERO DE PLÀNOL 05 Full 4 de 4



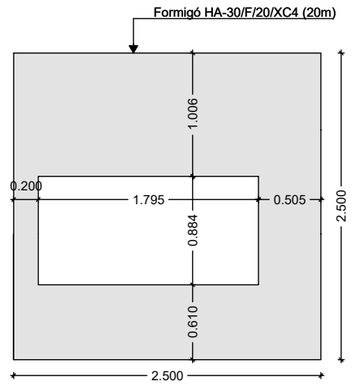
-PLANTA- Arqueta sector 6



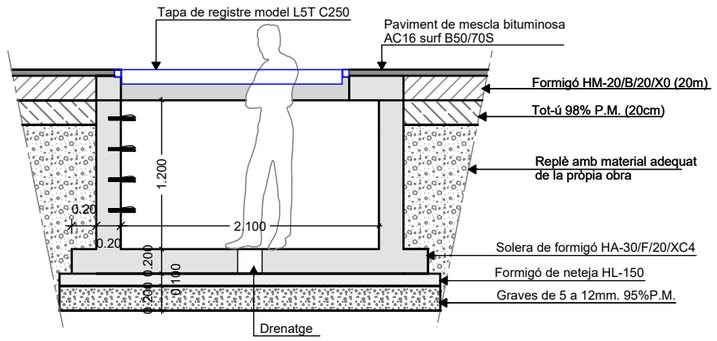
-TAPA- Arqueta sector 6



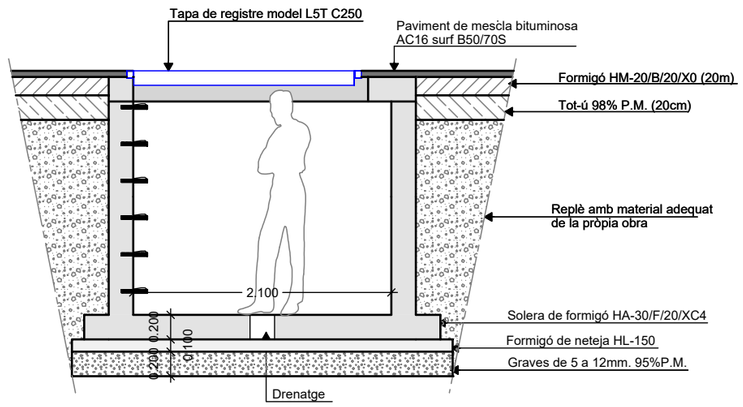
-PLANTA- Arqueta sector 9



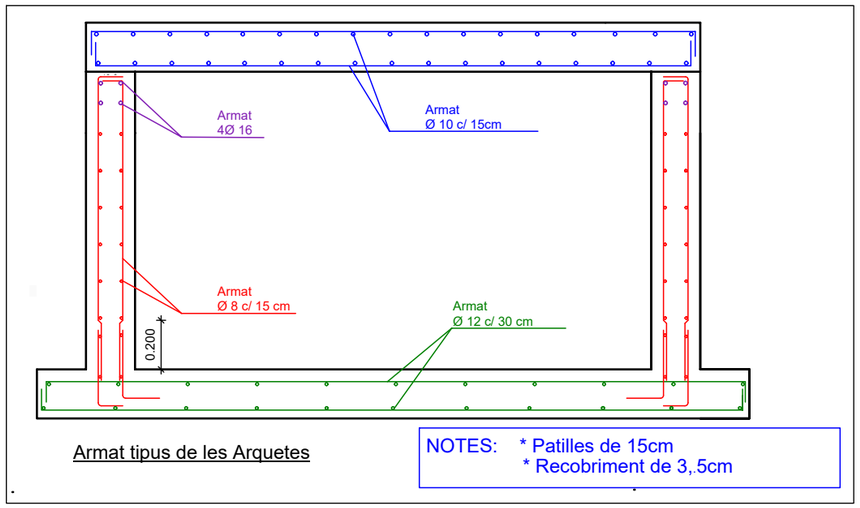
-TAPA- Arqueta sector 9



-SECCIÓ- Arqueta sector 6



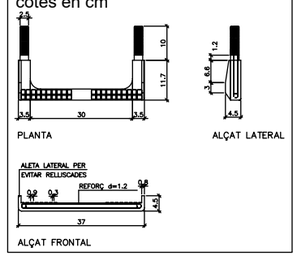
-SECCIÓ- Arqueta sector 9

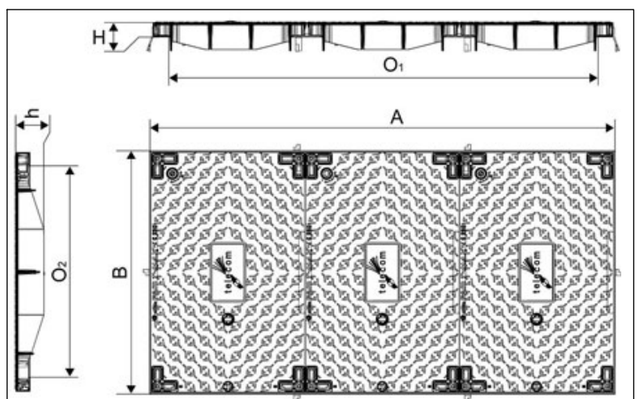


Armat tipus de les Arquetes

NOTES: * Patilles de 15cm
* Recobriment de 3,.5cm

DETALL PATE DE POLIPROPILE
cotes en cm

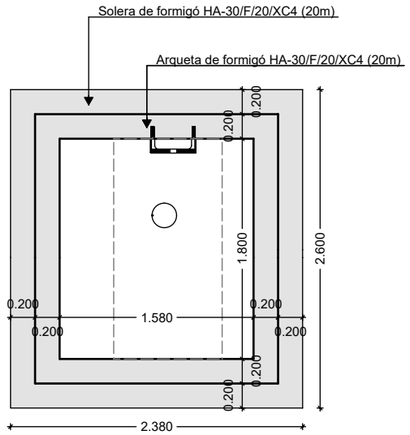




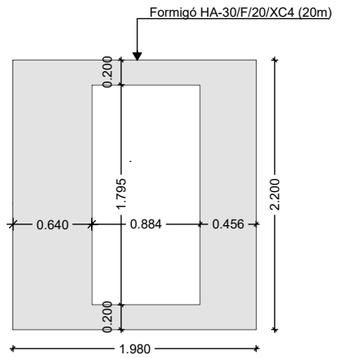
AxB	O1xO2
mm	*mm*
1915x1004	1795x884

NOTA: Les cotes estan amb metres

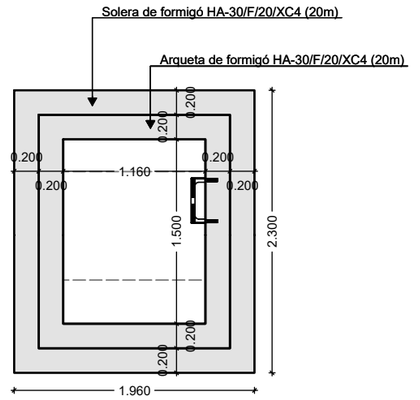
PROMOTOR Aigües de Mataró	**CONSULTOR** AVENTEC Enginyeria i tecnologia	**AUTOR DEL PROJECTE** Salvador Graus March Adrià Codina Arroyo *Enginyers de Camins, Canals i Ports* *Col.legiat núm. 17.677 i 36.243*	**TÍTOL DEL PROJECTE** Projecte constructiu de quatre punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró **ADREÇA** 08304 - Mataró (Maresme)	**CODI** E_23_101 **VERSIÓ** V.0	**TÍTOL DEL PLÀNOL** 06.1 Detall Arqueta Sector 6 i 9 -Obra civil- **ESCALA** 1:50 *DIN A3* 0 0.5 1m **DATA** 26/10/2023	**NÚMERO DE PLÀNOL** 06 Full 1 de 2



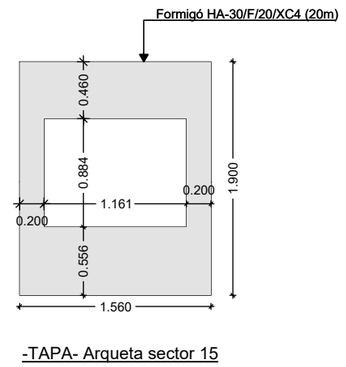
-PLANTA- Arqueta sector 10



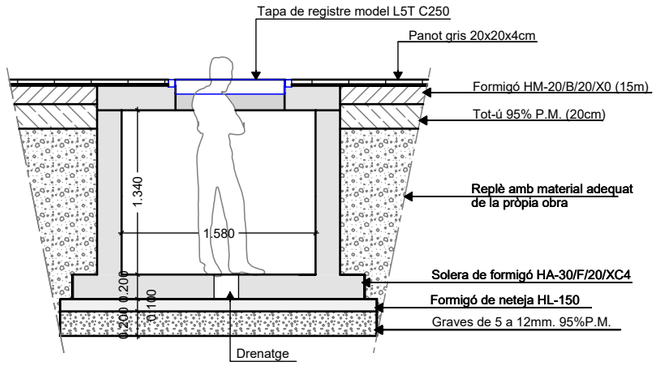
-TAPA- Arqueta sector 10



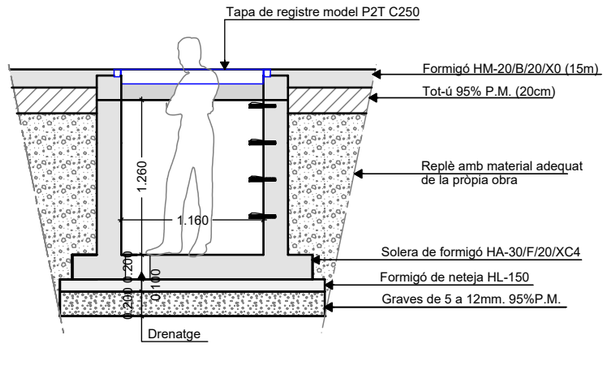
-PLANTA- Arqueta sector 15



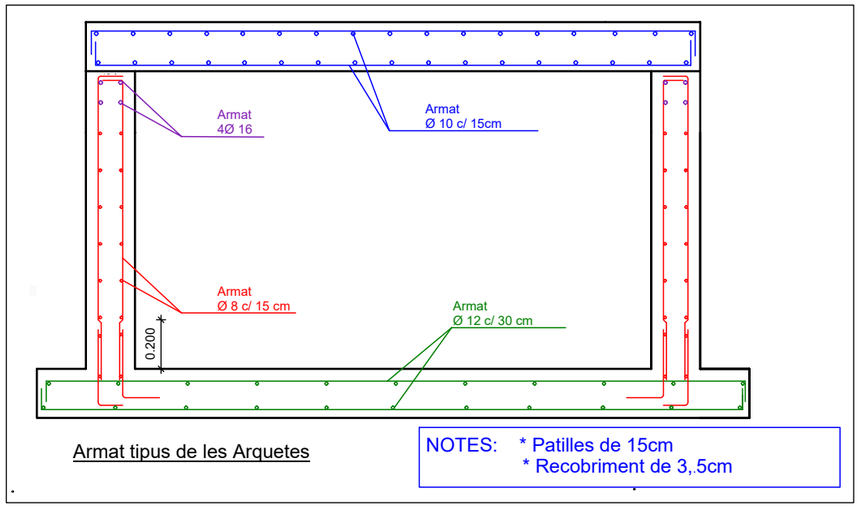
-TAPA- Arqueta sector 15



-SECCIÓ- Arqueta sector 10

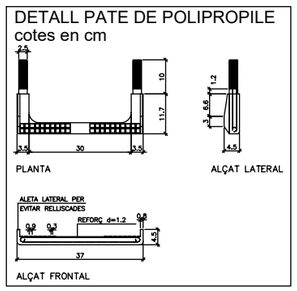


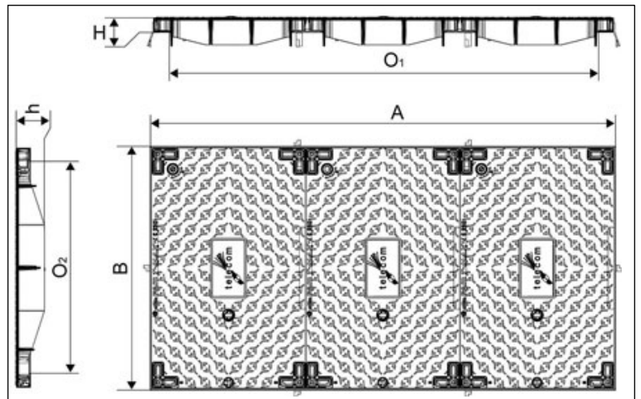
-SECCIÓ- Arqueta sector 15



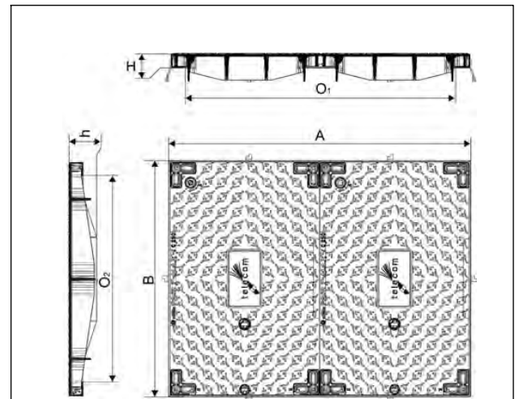
Armat tipus de les Arquetes

NOTES: * Patilles de 15cm
* Recobriment de 3,.5cm





AxB	O1xO2
mm	*mm*
1915x1004	1795x884



AxB	O1xO2
mm	*mm*
1277x1004	1161x884

NOTA: Les cotes estan amb m

PROMOTOR Aigües de Mataró	**CONSULTOR** AVENTEC Enginyeria i tecnologia	**AUTOR DEL PROJECTE** Salvador Graus March Adrià Codina Arroyo *Enginyers de Camins, Canals i Ports* *Col.legiat núm. 17.677 i 36.243*	**TÍTOL DEL PROJECTE** Projecte constructiu de quatre punts de control a la xarxa de distribució d'aigua potable de Mataró **ADREÇA** 08304 - Mataró (Maresme)	**CODI** E_23_101 **VERSIÓ** V.0	**TÍTOL DEL PLÀNOL** 06.2 Detall Arqueta Sector 10 i 15 -Obra civil- **ESCALA** 1:50 *DIN A3* 0 0.5 1m **DATA** 26/10/2023	**NÚMERO DE PLÀNOL** 06 Full 1 de 2

DOCUMENT NÚM. 3 - PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES, ECONÒMIQUES I FACULTATIVES

ÍNDEX

1 PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES 1
1.1. Condicions generals 1
1.1.1. Naturalesa i objectiu del plec de clàusules administratives 1
1.1.2. Documentació del contracte d'obra 1
1.2. Condicions facultatives 2
1.2.1. Delimitació de funcions dels agents intervinents 2
1.2.2. Obligacions i drets del Contractista 6
1.2.3. Prescripcions relatives a treballs, materials i mitjans auxiliars 9
1.2.4. De les recepcions 13
2. PLEC DE CONDICIONS ECONÒMIQUES 16
2.1. Condicions generals 16
2.1.1. Principi general 16
2.1.2. Fiances 16
2.1.3. Dels preus 17
2.1.4. Valoració i abonament dels treballs 19
2.1.5. Indemnitzacions mútues 22
2.1.6. Diversos 23
3. PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES 25

1 PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES

1.1. Condicions generals

1.1.1. Naturalesa i objectiu del plec de clàusules administratives

1.1.1.1. Article 1 - Naturalesa i objectiu del plec

Aquest plec de clàusules administratives té per finalitat regular l'execució de les obres fixant els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisar les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor, al Contractista, amb els seus tècnics i encarregats, a la Direcció Facultativa i als Laboratoris i Entitats de Control de Qualitat, així com les relacions entre ells i les seves corresponents obligacions en ordre al compliment del contracte d'obra.

1.1.2. Documentació del contracte d'obra

1.1.2.1. Article 2 - Documentació del contracte d'obra

Integren el contracte els documents següents, relacionats per ordre de prelació pel que fa al valor de les seves especificacions en cas de contradicció o omissió aparent:

I. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra, si n'hi ha.
II. El present Plec de Condicions.
III. La resta de la documentació de projecte (Memòria, Plànols, Amidaments i Pressupost).
IV. L'Estudi de Seguretat i Salut.
V. El Pla de Control de Qualitat.

Haurà d'incloure les condicions i delimitació dels camps d'actuació de laboratoris i entitats de control de qualitat, si l'obra ho requereix.

Les ordres i instruccions de la Direcció Facultativa de les obres s'incorporen al projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions.

En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mesura a escala.

1.2. Condicions facultatives

1.2.1. Delimitació de funcions dels agents intervinents

1.2.1.1. Article 3 - El Promotor

Es considera Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individualment o col·lectivament, decideix, impulsa, programa i finança, amb recursos propis o aliens, les obres per ell mateix o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Són obligacions del Promotor:

a) Tenir sobre el solar la titularitat d'un dret que el faculti per construir-hi.
b) Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar el Director d'Obra les posteriors modificacions del mateix.
c) Gestionar i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives, així com subscriure l'acta de recepció de l'obra.
d) Subscriure les assegurances previstes.
e) Lliurar a l'adquirent, si s'escau, la documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les administracions competents.

1.2.1.2. Article 4 - El Projectista

El Projectista és l'agent que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics, cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

1.2.1.3. Article 5 - El Director d'Obra

El Director d'Obra és l'agent que, formant part de la Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'obres i altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat.

El Director d'Obra també assumeix la funció tècnica de dirigir l'execució material de l'obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i la qualitat del que es construeixi.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra.

Correspon al Director d'Obra:

a) Impulsar l'execució de les obres.
b) Verificar les bases de replanteig i comprovar l'adequació de la fonamentació i de les estructures projectades a les característiques geotècniques del sòl.
c) Resoldre les contingències que es produeixin en l'obra i consignar en el Llibre d'ordres i assistències les instruccions precises per a la correcta interpretació del projecte.
d) Elaborar, a requeriment del Promotor o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra sempre que les mateixes s'adaptin a les disposicions normatives contemplades i observades en la redacció del projecte.
e) Subscriure l'acta de replanteig o de començament d'obra i el certificat final d'obra, així com conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades, amb els visats que en el seu cas fossin preceptius.
f) Elaborar i subscriure la documentació de l'obra executada per lliurar-la al Promotor, amb els visats que en el seu cas fossin preceptius.
g) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produeixin i impartir les instruccions complementàries que siguin necessàries per aconseguir la correcta solució constructiva.
h) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, si s'escau, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
i) Assessorar la Propietat en l'acta de la recepció de l'obra.

També correspon al Director d'Obra:

j) Planificar, a la vista del projecte, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
k) Verificar la recepció en obra dels productes de construcció, realitzar o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Contractista, donant-li, si s'escau, les ordres oportunes, de no resoldre la contingència adoptarà les mesures que calguin.
l) Dirigir l'execució material de l'obra comprovant els replanteigs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, d'acord amb el projecte.
m) Consignar en el llibre d'ordres i assistències les instruccions precises.

n) Comprovar les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars, controlant la seva correcta execució.

1.2.1.4. Article 6 - El Contractista

El Contractista és l'agent que assumeix, contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al projecte i al contracte.

Correspon al Contractista:

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observança de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.
c) Subscriure l'acta de replanteig de l'obra.
d) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, les normes tècniques i les regles de la bona construcció. A aquest efecte, ostenta la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les intervencions dels Subcontractistes.
e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció del Director d'Obra, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
f) Custodiar el llibre d'ordres i assistències, i donar el vist i plau a les anotacions que es practiquin en el mateix.
g) Facilitar a la Direcció Facultativa, amb antelació suficient, els materials necessaris per al compliment de la seva comesa.
h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
i) Subscriure amb la Propietat i altres intervinents l'acta de recepció.
j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers, que resultin preceptius, durant l'obra.

1.2.1.5. Article 7 - El Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra haurà de desenvolupar les següents funcions:

a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat.

b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que el Contractista i, si s'escau, els Subcontractistes i els Treballadors Autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra.
c) Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel Contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
d) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
e) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció Facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinat.

1.2.1.6. Article 8 - Les entitats i els laboratoris de control de qualitat

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per prestar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per prestar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

Són obligacions de les entitats i dels laboratoris de control de qualitat:

a) Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, el Director d'Obra.
b) Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per realitzar adequadament els treballs contractats, si s'escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les comunitats autònomes amb competència en la matèria.

1.2.1.7. Article 9 - Els subministradors de productes

Es consideren subministradors de productes els fabricants, magatzemistes, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

Són obligacions del subministrador:

a) Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si s'escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.
b) Facilitar, quan sigui procedent, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada.

1.2.1.8. Article 10 - Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'obra mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta compti.

Són obligacions dels usuaris, siguin o no propietaris, la utilització adequada de les obres o de part de les mateixes de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment, contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.2.2. Obligacions i drets del Contractista

1.2.2.1. Article 11 - Verificació dels documents del projecte

Abans de començar les obres, el Contractista consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, demanarà els aclariments pertinents.

1.2.2.2. Article 12 - Pla de Seguretat i Salut

El Contractista, a la vista del projecte, contenint en el seu cas l'Estudi de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra a l'aprovació del Coordinador de Seguretat i Salut abans de l'inici de les obres.

1.2.2.3. Article 13 - Pla de Control de Qualitat

El Contractista tindrà a la seva disposició el Pla de Control de Qualitat, en el qual s'especificaran:

- Les característiques i requisits que han de complir els materials i unitats d'obra, i els criteris per a la recepció dels materials, segons estiguin avalats o no per segells o marques de qualitat.
- Els assajos, anàlisi i proves a realitzar, determinació de lots i altres paràmetres definits en el projecte.
- Els criteris, característiques i condicions que ha de complir l'execució de les unitats d'obra i l'obra en conjunt.

Les despeses en assaigs i control de materials i execució de les obres aniran a compte del Contractista, entenent-se que el seu cost es troba implícit en cadascun del preus unitaris del Quadre de Preus núm. 1 del projecte, i no sobrepassaran el dos per cent (2%) del Pressupost d'Execució Material. Aquest Control és l'autocontrol que haurà d'efectuar el Contractista ineludiblement i el seu import serà íntegrament assumit pel Contractista.

1.2.2.4. Article 14 - Oficina a l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o tauler adequat, en què puguin estendre i consultar els plànols. En aquesta oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'execució complet, inclosos els complements que, si s'escau es redactin.
- La llicència d'obres.
- El llibre d'ordres i assistència.
- El Pla de Seguretat i Salut i el seu llibre d'incidències.
- El Pla de Control de Qualitat i el seu llibre de registre.
- El reglament i ordenança de seguretat i salut en el treball.
- La documentació de les assegurances subscrites pel Contractista.

1.2.2.5. Article 15 - Representació del Contractista. Cap d'obra

El Contractista està obligat a comunicar al Promotor la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de cap d'obra de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment quantes decisions completen la contracta.

Les seves funcions seran les del Contractista.

La manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà el Director d'Obra per ordenar la paralització de les obres, sense dret a cap reclamació, fins que se solucioni la deficiència.

1.2.2.6. Article 16 - Presència del Contractista a l'obra

El cap d'obra, per si o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà el Director d'Obra en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

1.2.2.7. Article 17 - Treballs no estipulats expressament

És obligació del Contractista executar el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, tot i que no es trobi expressament determinat en els documents de projecte, sempre que,

sense separar del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

Qualsevol variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100 requereix reformat de projecte, amb consentiment exprés del Promotor.

1.2.2.8. Article 18 - Interpretacions, aclariments i modificacions del projecte

El Contractista podrà requerir del Director d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran per escrit al Contractista; per part seva, aquest estarà obligat a retornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura el conforme, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi del Director d'Obra.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquest cregui oportú fer el Contractista, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, el qual donarà al Contractista el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

1.2.2.9. Article 19 - Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions demanades del Director d'Obra, només podrà presentar-les, a través de la Direcció Facultativa, davant el Promotor, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en el plec de clàusules administratives corresponent.

Contra disposicions d'ordre tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida al Director d'Obra, el qual podrà limitar la seva contestació al justificant de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

1.2.2.10. Article 20 - Recusació pel Contractista de la Direcció Facultativa

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part del Promotor es designin altres facultatius per als reconeixements i amidaments.

Quan es cregui perjudicat per la labor d'aquests, procedirà d'acord amb el que estipula l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

1.2.2.11. Article 21 - Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir al Contractista perquè aparti de l'obra els operaris causants de la pertorbació.

1.2.2.12. Article 22 - Subcontractes

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres constructors i industrials, amb subjecció al que estipula aquest plec de condicions, i sense perjudici de les seves obligacions com a constructor de l'obra.

1.2.3. Prescripcions relatives a treballs, materials i mitjans auxiliars

1.2.3.1. Article 23 - Accessos i tancaments

El Contractista disposarà pel seu compte els accessos a l'obra, el tancament o tanca d'aquesta i el seu manteniment durant l'execució de l'obra. El Coordinador de Seguretat i Salut podrà exigir la seva modificació o millora.

El Contractista tindrà cura dels accessos que es precisin per al desenvolupament de l'obra, construint els necessaris, i restituint els que han estat deteriorats en el transcurs de l'obra.

1.2.3.2. Article 24 - Replanteig

El Contractista iniciarà les obres replantejant-les en el terreny, assenyalant les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Contractista sotmetrà el replanteig a l'aprovació del Director d'Obra i una vegada s'hagi donat la seva conformitat es prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovada, sent responsabilitat del Contractista l'omissió d'aquest tràmit.

1.2.3.3. Article 25 - Inici de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Inici d'obra	Segons contracte
Durada de l'obra	6 setmanes

El Contractista donarà començament a les obres de manera que l'execució total es dugui a terme dins el termini exigit en el contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs almenys amb 3 dies d'antelació.

L'execució del contracte s'iniciarà amb la signatura de l'Acta d'Inici i Replanteig i aquesta es realitzarà dins del termini de 20 dies hàbils des de la data de la formalització del contracte.

1.2.3.4. Article 26 - Ordre dels treballs

En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat del Contractista, llevat d'aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

Prèviament a l'inici de les obres el Contractista haurà de formular un Programa de Treball complert, que haurà de ser aprovat per la Propietat i el Director d'Obra. Si s'escau, durant el transcurs de l'execució, el Contractista l'haurà d'actualitzar.

1.2.3.5. Article 27 - Facilitats per a altres Contractistes

D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que li siguin encomanats als altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, els Contractistes estaran al que resolgui la Direcció Facultativa.

1.2.3.6. Article 28 - Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Quan sigui necessari, per motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar el projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions donades pel Director d'Obra en tant es formula o tramita el projecte reformat.

El Contractista està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials quant la Direcció Facultativa disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que es convingui.

1.2.3.7. Article 29 - Pròrroga per causa de força major

Si a causa de força major o independent de la voluntat del Contractista, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al compliment de la contracta, previ informe favorable del Director d'Obra. Per això, el Contractista exposarà, en escrit dirigit al Director d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que per això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa demana.

1.2.3.8. Article 30 - Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

La manca de plànols o ordres de la Direcció Facultativa no excusen al Contractista del compliment dels terminis d'obra estipulats, a excepció del cas en què, havent demanat per escrit, no se li hagués proporcionat.

1.2.3.9. Article 31 - Condicions generals d'execució dels treballs

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit lliuri la Direcció Facultativa al Contractista, dins de les limitacions pressupostàries.

1.2.3.10. Article 32 - Documentació d'obres ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'obra, s'aixecaran els plànols precisos perquè quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per duplicat, lliurant: un, el Director d'Obra i l'altre, el Contractista, signats tots ells pels dos. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar els mesuraments.

1.2.3.11. Article 33 - Treballs defectuosos

El Contractista haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les condicions generals d'índole tècnica del plec de condicions, en el pressupost, en el projecte de qualitat, en els plànols i en qualsevol altre document del projecte, i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquests documents.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, el Contractista és l'únic responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests puguin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials empleats o aparells col·locats, sense que li exoneri de responsabilitat el control que competeix al Director d'Obra, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència del que s'ha expressat, quan el Director d'Obra adverteixi vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuades, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de verificar la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin demolides o reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot això a costa del Contractista.

1.2.3.12. Article 34 - Vicis ocults

Si el Director d'Obra tingués fundades raons per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol temps i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses que s'ocasionin seran per compte del Contractista, sempre que els vicis existeixin realment. En cas contrari seran per compte del Promotor.

1.2.3.13. Article 35 - Dels materials i dels aparells. La seva procedència

El Contractista té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenientment, excepte en els casos en què el projecte preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Contractista haurà de presentar al Director d'Obra una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun d'ells.

1.2.3.14. Article 36 - Presentació de mostres

A petició del Director d'Obra, el Contractista li presentarà les mostres dels materials sempre amb l'antelació prevista en el calendari de l'obra.

1.2.3.15. Article 37 - Materials no utilitzables

El Contractista, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc. que no siguin utilitzables en l'obra.

Aquests es retiraran de l'obra i es portaran a l'abocador, quan així s'estableixi en el projecte.

Si no s'hagués preceptuat res sobre la seva retirada o transport a abocador, es retiraran d'ella quan així ho ordeni el Director d'Obra, però acordant prèviament amb el Contractista la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

1.2.3.16. Article 38 - Materials i aparells defectuosos

Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en el projecte, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix, o quan a falta de prescripcions formals d'aquell, es reconegués o demostrés que no eren adequats per al seu objecte, el Director d'Obra donarà ordre al Contractista de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al que es destinin.

Si als 15 dies de rebre el Contractista ordre que retiri els materials que no estiguin en condicions, no ha fet, podrà fer-ho el Promotor carregant les despeses al Contractista.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a judici de del Director d'Obra, es rebran però amb la rebaixa de preu que aquell determini, tret que el Contractista prefereixi substituir-los per altres en condicions.

1.2.3.17. Article 39 - Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que siguin necessaris perquè l'obra ofereixi bon aspecte i compleixi les condicions de seguretat i salubritat.

1.2.3.18. Article 40 - Obres sense prescripcions

En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en el projecte, el Contractista s'atindrà, en primer terme, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

1.2.4. De les recepcions

1.2.4.1. Article 41 - Acta de recepció

La recepció de l'obra és l'acta pel qual el Contractista, una vegada conclosa aquesta, fa lliurament de la mateixa al Promotor i és acceptada per aquest. Podrà realitzar-se amb o sense reserves i haurà d'abastar la totalitat de l'obra o fases completes i acabades de la mateixa, quan així s'acordi per les parts.

La recepció s'ha de consignar en una acta signada almenys pel Promotor i el Contractista, i en la mateixa es farà constar:

a) Les parts que intervenen.
b) La data del certificat final de la totalitat de l'obra o de la fase completa i acabada d'aquesta.
c) El preu final de l'execució material de l'obra.
d) La declaració de la recepció de l'obra amb o sense reserves, especificant aquestes, si s'escau, de manera objectiva, i el termini en què haurien de quedar resolts els defectes observats. Un cop esmenats els mateixos, es farà constar en una acta a part, subscrita pels signants de la recepció.
e) Les garanties que, si s'escau, s'exigeixin al Contractista per assegurar les seves responsabilitats.

S'adjuntarà el certificat final d'obra subscrit pel Director d'Obra i la documentació justificativa del control de qualitat realitzat.

El Promotor podrà rebutjar la recepció de l'obra per considerar que la mateixa no està acabada o que no s'adequa a les condicions contractuals. En tot cas, el rebuig ha de ser motivat per escrit en l'acta, en la qual es fixarà el nou termini per efectuar la recepció.

Llevat de pacte exprés en contra, la recepció de l'obra tindrà lloc dins dels 30 dies següents a la data del seu acabament, acreditada en el certificat final d'obra, termini que es comptarà a partir de la notificació efectuada per escrit al Promotor. La recepció s'entendrà tàcitament produïda si, transcorreguts 30 dies des de la data indicada, el Promotor no hagués posat de manifest reserves o rebuig motivat per escrit.

1.2.4.2. Article 42 - De les recepcions provisionals

La recepció provisional es realitzarà amb la intervenció del Promotor, del Contractista i de la Direcció Facultativa. Es convocarà també als restants tècnics que, si s'escau, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà una acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses. Seguidament, els tècnics de la Direcció Facultativa estendran el corresponent certificat de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donaran al Contractista les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per esmenar-los, expirat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Contractista no hagués complert, podrà declarar resolt el contracte amb pèrdua de la fiança.

1.2.4.3. Article 43 - Document d'obra executada

El Director d'Obra, assistit pel Contractista i els tècnics que hagin intervingut en l'obra, redactarà el document d'obra executada, que es facilitarà al Promotor.

Aquesta documentació s'ha d'adjuntar a l'acta de recepció, amb la relació identificativa dels agents que han intervingut a l'obra, així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'obra i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació. Aquesta documentació constituirà el document d'obra executada, que serà lliurat al Promotor.

1.2.4.4. Article 44 - Mesurament definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament pel Director d'Obra al seu amidament definitiu, amb precisa assistència del Contractista o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació que, aprovada pel Director d'Obra amb la seva signatura, servirà per l'abonament pel Promotor del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

1.2.4.5. Article 45 - Termini de garantia

El termini de garantia serà	1 any

Aquest termini haurà d'estipular-se al contracte subscrit entre el Promotor i el Contractista i, en qualsevol cas, podrà ser inferior a 1 any.

Si durant aquest termini el Contractista no dugués a terme les obres de conservació o reparació a la qual vingués obligat, aquestes es portaran a terme amb càrrec a la fiança o a la retenció.

1.2.4.6. Article 46 - Conservació de les obres rebudes provisionalment

Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'obra fos ocupada o utilitzada abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del Promotor i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec del Contractista.

1.2.4.7. Article 47 - De la recepció definitiva

La recepció definitiva es verificarà després d'haver transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional. A partir de la data cessarà l'obligació del Contractista de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la normal conservació de les obres i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de la construcció.

1.2.4.8. Article 48 - Pròrroga del termini de garantia

Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés aquesta en les condicions degudes, s'ajornarà aquesta recepció definitiva i el Director d'Obra marcarà al Contractista els terminis i formes en que hauran de realitzar les obres necessàries i, si no s'efectua dins d'aquells, podrà resoldre el contracte amb pèrdua de la fiança.

1.2.4.9. Article 49 - De les recepcions de treballs la contracta hagi estat rescindida

En el cas de resolució del contracte, el Contractista està obligat a retirar, en el:

Termini de retirada	Segons contracte

la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en aquest plec de condicions. Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons estigui disposat en aquest plec.

Per a les obres i treballs no determinats però acceptables a judici del Director d'Obra, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

2. PLEC DE CONDICIONS ECONÒMIQUES

2.1. Condicions generals

2.1.1. Principi general

2.1.1.1. Article 50 - Principi general

Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats meritades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

El Promotor, el Contractista i, si s'escau, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades al compliment puntual de les seves obligacions de pagament.

2.1.2. Fiances

2.1.2.1. Article 51 - Procediments

El Contractista prestarà fiança mitjançant algun dels següents procediments:

- Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i el 10 per 100, del preu total de la contracta.
- Mitjançant retenció en les certificacions parcials o pagaments a compte en igual proporció.

2.1.2.2. Article 52 - Fiança en subhasta pública

En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per prendre part en ella s'especificarà en l'anunci de la mateixa i la seva quantia serà sobre el total del pressupost de contracta.

El Contractista a qui s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats en l'anunci de la subhasta la fiança definitiva que s'assenyali i, si no, el seu import és el 10 per 100 de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què se li comuniqui l'adjudicació, i dins d'ell haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la construcció de la fiança a què es refereix el mateix paràgraf.

La falla de compliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

2.1.2.3. Article 53 - Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, el Director d'Obra, en nom i representació del Promotor, els ordenarà executar a un tercer, o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a què tingui dret el Promotor, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

2.1.2.4. Article 54 - Devolució de fiances

La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedirà de trenta (30) dies un cop signada l'acta de recepció definitiva de l'obra. El Promotor podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, com ara salaris, subministraments, subcontractes, etc.

2.1.2.5. Article 55 - Devolució de la fiança en el cas d'efectuar recepcions parcials

Si el Promotor, amb la conformitat del Director d'Obra, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista que se li retorni la part proporcional de la fiança.

2.1.3. Dels preus

2.1.3.1. Article 56 - Composició dels preus unitaris

El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren costos directes:

a) La mà d'obra, amb els seus plusos i càrregues i assegurances socials, que intervé directament en l'execució de la unitat d'obra.

b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i salut per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc. els del personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals, i taxes de l'Administració, legalment establertes

Despeses generals	13,00%

S'aplicaran a la suma dels costos directes i indirectes.

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el:

Benefici industrial	6,00%

S'aplicaran sobre la suma de les anteriors partides en obres per l'Administració.

Es denominarà preu d'execució material al resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes a excepció del benefici industrial i despeses generals.

2.1.3.2. Article 57 - Preus de contracta

El preu de contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

L'IVA s'aplica sobre aquesta suma (preu de contracta) però no integra el preu.

2.1.3.3. Article 58 - Preus contradictoris

Es produiran preus contradictoris només quan el Promotor per mitjà del Director d'Obra decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista està obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre el Director d'Obra i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini de 15 dies. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'ús més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

2.1.3.4. Article 59 - Reclamació d'augment de preus

Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres.

2.1.3.5. Article 60 - Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus

En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte de l'aplicació dels preus o de la forma de mesurar les unitats d'obra executades. Es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques i, en segon lloc, al Plec General de Condicions Particulars.

2.1.3.6. Article 61 - De la revisió dels preus contractats

Contractant-se les obres a risc i ventura, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que faltin per realitzar d'acord amb el calendari, un muntant superior al 3 per 100 de l'import total del pressupost de. contracte.

En cas de produir-se variacions a l'alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent revisió, percebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el calendari de l'oferta.

2.1.3.7. Article 62 - Apilament de materials

El Contractista està obligat a executar els apilaments de materials o aparells d'obra que el Promotor ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Promotor, són de l'exclusiva propietat d'aquest. De la seva guarda i conservació serà responsable el Contractista.

2.1.4. Valoració i abonament dels treballs

2.1.4.1. Article 63 - Forma d'abonament de les obres

L'abonament dels treballs s'efectuarà segons un tant alçat per unitat d'obra.

Aquest preu per unitat d'obra és invariable (fixat per endavant), podent variar només el nombre d'unitats executades.

Previ amidament i aplicant al total de les diverses unitats d'obra executades, del preu invariable estipulat per endavant per a cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord i subjecció als documents que constitueixen el projecte, els que serviran de base per al mesurament i valoració de les diverses unitats.

2.1.4.2. Article 64 - Relacions valorades i certificacions

Amb periodicitat mensual, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present plec respecte a millores o substitucions de materials o les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessaris per redactar aquesta relació, se li facilitaran per part de la Direcció Facultativa les dades corresponents a la relació valorada, acompanyant-los d'una nota d'enviament, per tal que, dins el termini de deu dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, pugui el Contractista examinar-los i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions i reclamacions que consideri oportunes.

Dins dels deu dies següents a la seva recepció, el Director d'Obra acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant compte al mateix de la seva resolució, podent aquest, en el segon cas, acudir davant el Promotor contra la resolució del Director d'Obra en la forma prevista en els plecs generals de condicions facultatives i legals.

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, expedirà el Director d'Obra la certificació de les obres executades. Si s'escau, del seu import es deduirà el tant per cent que per a la construcció de la fiança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Promotor, podrà certificar-se fins al 90 per 100 del seu import, als preus que figuren en els documents del projecte, sense afectar-los el tant per cent de contracta.

Les certificacions es remetran al Promotor, dins del mes següent al període a què es refereixen, i tindran el caràcter de document i lliuraments a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es derivin de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini que la valoració de refereix. En el cas que el Director d'Obra ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

2.1.4.3. Article 65 - Millores d'obres lliurement executades

Quan el Contractista, fins i tot amb autorització del Director d'Obra, emprés materials de més acurada preparació o de major grandària que l'assenyalat en el projecte o substituís una classe de fàbrica amb una altra que tingués assignat un preu major, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de la obra, o, en general, introduís en aquesta i sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a judici del Director d'Obra, no tindrà dret, però, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït la obra en estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

2.1.4.4. Article 66 - Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

L'abonament dels treballs pressupostats per partida alçada, s'efectuaran d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran previ amidament i aplicació del preu establert.
b) Si hi ha preus contractats per similars unitats d'obra, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
c) Si no hi ha preus contractats per iguals o similars unitats d'obra, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, llevat del cas que en el pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar. En aquest cas, el Director d'Obra indicarà al Contractista, amb anterioritat a la seva execució, el procediment que ha de seguir per portar aquest compte, que en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i els jornals als preus que figuren en el pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que amb anterioritat a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant el seu import total amb el percentatge fixat en el present plec en concepte de despeses generals i benefici industrial del Contractista.

2.1.4.5. Article 67 - Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista i no fossin contractats a terceres persones, tindrà el Contractista l'obligació de realitzar-los i de satisfer les despeses de tota classe que ocasionin, els quals li seran abonats pel Promotor per separat de la contracta.

Aquestes despeses es reintegraran mensualment al Contractista.

2.1.4.6. Article 68 - Pagaments

Els pagaments s'efectuaran pel Promotor en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions de l'obra conformades pel Director d'Obra, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

2.1.4.7. Article 69 - Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà de la manera següent:

- Si els treballs que es realitzessin, estiguessin especificats en el projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel Contractista en el moment oportú, el Director d'Obra exigirà la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que estableix aquest plec.
- Si s'han executat treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'obra, per haver estat aquesta utilitzada durant aquest termini pel Promotor, es valoraran i abonaran als preus del dia, prèviament acordats.
- Si s'han executat treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiències de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà res al Contractista per ells.

2.1.5. Indemnitzacions mútues

2.1.5.1. Article 70 - Indemnització per retard del termini d'acabament de les obres

La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en:

Indemnització per retard	Segons contracte

S'aplicarà l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec de la fiança.

2.1.5.2. Article 71 - Demora dels pagaments per part del propietari

Si el Promotor no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament de:

Interès de demora	Segons contracte

S'aplicarà durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir del terme d'aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la terminació de l'obra contractada o adjudicada.

Tanmateix, es rebutjarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundada en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o materials emmagatzemats admissibles la part del pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

2.1.6. Diversos

2.1.6.1. Article 72 - Millores, augment i/o reduccions d'obra

No s'admetran millores d'obra, només en el cas en què el Director d'Obra hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en els amidaments del projecte, a no ser que el Director d'Obra ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o ocupació, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenats utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments de obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguiran el mateix criteri i procediment, quan el Director d'Obra introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

2.1.6.2. Article 73 - Unitats d'obra defectuoses, però acceptables

Quan per qualsevol causa calgués valorar una obra defectuosa, però acceptable a judici del Director d'Obra, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de parlar amb el Contractista, el qual s'haurà de conformar amb aquesta resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir el termini.

2.1.6.3. Article 74 - Assegurança de les obres

El Contractista està obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins a la recepció definitiva. La quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per contracta els objectes assegurats.

L'import abonat per la societat asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en un compte a nom del Promotor, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi realitzant.

El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, feta en document públic, el Promotor podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de construcció de la part sinistrada.

La infracció del que s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la companyia asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes pel Director d'Obra.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part de la l'obra que ha de ser assegurada i la seva quantia, i si res es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de la infraestructura afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figurin a la pòlissa o pòlisses d'assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Promotor, amb la finalitat d'obtenir d'aquest la prèvia conformitat o objeccions.

2.1.6.4. Article 75 - Conservació de l'obra

Si el Contractista, sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en cas que l'obra no hagi estat ocupada pel Promotor, abans de la recepció definitiva, el Director d'Obra, en representació del Promotor, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per a la seva bona conservació, abonant-se tot per compte del Contractista.

En abandonar l'obra, tant per bon acabament d'aquesta com en el cas de resolució del contracte, el Contractista està obligat a deixar-la desocupada i neta en el termini que el Director d'Obra fixi.

Després de la recepció provisional de l'obra i en el cas que la conservació d'aquesta sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, moble, etc., que els indispensables per a la vigilància i neteja i per els treballs que fos necessari executar.

En tot cas, ocupada o no l'obra, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma que preveu el present plec de condicions econòmiques.

2.1.6.5. Article 76 - Ús del Contractista de la infraestructura o dels béns del Promotor

Quan durant l'execució de les obres el Contractista, amb la necessària i prèvia autorització del Promotor, ocupi infraestructures o utilitzi materials o útils que pertanyin a aquesta, tindrà obligació d'adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en perfecte estat de conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició, ni per les millores fetes a la infraestructura, propietats o materials que hagi utilitzat.

En cas que en acabar el contracte i fer lliurament del material, propietats o infraestructures, no hagués complert el Contractista amb el que preveu el paràgraf anterior, ho realitzarà el Promotor a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

2.1.6.6. Article 77 - Pagament d'arbitris

El pagament d'impostos i arbitris en general, municipals o d'un altre origen, sobre tanques, enllumenat, etc., s'ha de fer durant el temps d'execució de les obres i per conceptes inherents als propis treballs que es realitzen. L'abonament serà a càrrec del Contractista.

3. PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES

3.1.1.1. Article 78 - Contractista

Poden ser constructors els espanyols o estrangers que es troben en possessió dels seus drets civils d'acord amb les lleis, i les societats i companyies legalment constituïdes i reconegudes a Espanya.

Queden exceptuats:

a) Els que estiguin processats criminalment, si hagués recaigut sobre ells ordre de detenció.
b) Els que estiguessin fallits, amb suspensió de pagaments o amb els seus béns intervinguts.
c) Els que estiguin constrets com a deutors als cabals públics en concepte de segons contribuents.
d) Els que en contractes anteriors amb l'Administració o amb particulars haguessin faltat reconegudament als seus compromisos.

3.1.1.2. Article 79 - Contracte

L'execució de les obres es contracta per unitats d'obra, executades d'acord amb els documents del projecte i en xifres fixes.

3.1.1.3. Article 80 - Adjudicació

Les obres s'adjudiquen per licitació pública, essent la més avantatjosa la que presenta la millor relació qualitat-preu.

3.1.1.4. Article 81 - Formalització del contracte

Els contractes es formalitzaran mitjançant document privat, que podrà elevar-se a escriptura pública a petició de qualsevol de les parts i d'acord amb les disposicions vigents.

3.1.1.5. Article 82 - Arbitratge obligatori

Ambdues parts es comprometen a sotmetre a les seves diferències a l'arbitratge de amigables componedors, designats un d'ells pel Promotor, un altre pel Contractista i tres tècnics del col·legi oficial corresponent, un dels quals serà forçosament el Director d'Obra.

3.1.1.6. Article 83 - Jurisdicció competent

En cas de no haver-se arribat a un acord, per l'anterior procediment, ambdues parts queden obligades a sotmetre la discussió de totes les qüestions que puguin sorgir com derivades del seu contracte, a les autoritats i tribunals administratius, d'acord amb la legislació vigent, renunciant al dret comú i al fur del seu domicili, sent competent la jurisdicció on estigués enclavada l'obra.

3.1.1.7. Article 84 - Responsabilitat del Contractista

El Contractista és responsable de l'execució de les obres en les condicions establertes en el contracte i en els documents que componen el projecte.

Com a conseqüència d'això, està obligat a la demolició i reconstrucció de tot el mal executat, sense que pugui servir d'excusa el que el Director d'Obra hagi examinat i reconegut la construcció durant les obres, ni el que hagin estat abonades en liquidacions parcials.

3.1.1.8. Article 85 - Accidents de treball

En cas d'accidents ocorreguts als operaris, amb motiu i en l'exercici dels treballs per a l'execució de les obres, el Contractista s'atindrà al disposat a aquests aspectes en la legislació vigent, sent en tot cas, únic responsable del seu incompliment i sense que per cap concepte pugui quedar afectat el Promotor o el Director d'Obra per responsabilitats en qualsevol aspecte.

El Contractista està obligat a adoptar les mesures de seguretat que les disposicions vigents preceptuen, per evitar en el possible accidents als operaris i a tercers.

En els accidents i perjudicis de tota mena que, per no complir el Contractista el legislat sobre la matèria, puguin esdevenir o sobrevenir, serà aquest l'únic responsable, o els seus representants en l'obra, ja que es considera que en els preus contractats estan inclosos totes les despeses necessàries per complimentar degudament aquestes disposicions legals. Serà preceptiu que al tauler d'anuncis de l'obra i durant tot el seu transcurs figuri aquest article del plec de condicions generals d'índole legal, sotmetent prèviament a la signatura del Coordinador de Seguretat i Salut.

3.1.1.9. Article 86 - Danys a tercers

El Contractista serà responsable de tots els accidents que per inexperiència o negligència sobrevinguessin tant en la infraestructura on s'efectuïn les obres com en les contigües. Serà, per tant, del seu compte l'abonament de les indemnitzacions a qui correspongui i quan a això hagués lloc, de tots els danys i perjudicis que puguin causar-se en les operacions d'execució de les obres.

3.1.1.10. Article 87 - Anuncis i cartells

Sense prèvia autorització del Promotor no podran posar-se en les obres, ni en les seves tanques, etc.

3.1.1.11. Article 88 - Còpia de documents

El Contractista té dret a treure còpies, a costa d'ell, de la memòria, plànols, pressupostos i plecs de condicions, i altres documents del projecte.

La Direcció Facultativa, si el Contractista ho demana, autoritzarà aquestes còpies amb la seva signatura, una vegada confrontades.

3.1.1.12. Article 89 - Troballes

El Promotor es reserva la possessió de les antiguitats, objectes d'art o substàncies minerals utilitzables, que es trobin en les excavacions i demolicions practicades en els seus terrenys. El Contractista haurà d'emprar, per extreure, totes les precaucions que se li indiquin per la Direcció Facultativa.

El Promotor ha d'abonar al Contractista l'excés d'obres o despeses especials que aquests treballs ocasionin.

Seran així mateix de l'exclusiva pertinença del Promotor els materials i corrents d'aigua que, com a conseqüència de l'execució de les obres, apareguessin en els terrenys en què es realitzen les obres. El Contractista tindrà el dret d'utilitzar en la construcció, en el cas de tractar-se d'aigües, i si les utilitzés, seran de càrrec del Contractista les obres que sigui convenient executar per recollir o desviar per a la seva utilització.

L'autorització per a l'aprofitament de graves, sorres, i tota classe de materials procedents dels terrenys on s'executin els treballs, així com les condicions tècniques i econòmiques d'aquests aprofitaments, haurà de concedir i executar conforme ho assenyali el Director d'Obra per a cada cas concret.

3.1.1.13. Article 90 - Causes de rescissió del contracte

Es consideraran causes suficients de rescissió les que a continuació s'assenyalen:

a) La mort o incapacitació del Contractista.
b) La fallida del Contractista.

En els casos anteriors, si els hereus o síndics oferissin dur a terme les obres sota les mateixes condicions estipulades en el contracte, el Promotor pot admetre o rebutjar l'oferiment sense que en aquest últim cas tinguin aquells dret a cap indemnització.

c) Les alteracions del contracte per les causes següents:

- La modificació del projecte en forma tal que representin alteracions fonamentals del mateix a judici del Director d'Obra i en qualsevol cas, sempre que la variació del pressupost d'execució, com a conseqüència d'aquestes modificacions, representi en més o menys el 20%, com mínim de l'import d'aquell.
- Les modificacions d'unitats d'obra. Sempre que aquestes modificacions representin variacions, en més o menys en un 40% com a mínim d'algunes de les unitats que figuren en les modificacions del projecte, o més d'un 50% d'unitats del projecte modificades.

d) La suspensió d'obra començada, i en tot cas, sempre que per causes alienes al Contractista no es comenci a l'obra adjudicada dins del termini de tres mesos a partir de l'adjudicació, en aquest cas, la devolució de fiança serà automàtica.
e) La suspensió d'obra començada, sempre que el termini de suspensió hagi excedit un any.
f) No començar el Contractista als treballs dins del termini assenyalat.
g) L'incompliment de les condicions del contracte quan impliqui descuit o mala fe, amb perjudici dels interessos de les obres.
h) La terminació del termini d'execució de l'obra, sense haver-se arribat a aquesta.
i) L'abandonament de l'obra sense causes justificades.
j) La mala fe en l'execució.

3.1.1.14. Article 91 - Subministrament de materials

El Contractista serà responsable del lliurament i subministrament puntual dels materials, de manera que no s'entorpeixi ni retardi el ritme d'execució de les obres, en la seva terminació ni en terminis parcials, com a conseqüència de deficiències o faltes en els subministraments.

Mataró, octubre de 2023
Els Enginyers de Camins, Canals i Ports
Salvador Graus March, col·legiat 17.677
Adrià Codina Arroyo, col·legiat 36.243

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

1.1. B MATERIALS I COMPOSTOS 1
1.1.1. B0 MATERIALS BÀSICS 1
1.1.2. B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS 47
1.1.3. BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 58
1.1.4. BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 63
1.2. P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS 68
1.2.1. P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES 68
1.2.2. P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 69
1.2.3. P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS 78
1.2.4. P4 ESTRUCTURES 88
1.2.5. P9 FERMS I PAVIMENTS 94
1.2.6. PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 110
1.2.7. PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 114

1.1. B MATERIALS I COMPOSTOS

1.1.1. B0 MATERIALS BÀSICS

1.1.1.1. B01 LÍQUIDS

1.1.1.1.1. B011- AIGUA

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.
\

1.1.1.2. B03 GRANULATS

1.1.1.2.1. B03C- SAULÓ

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.
\

1.1.1.2.2. B03F- TOT-U

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural. Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
  - Àrids per a tot-u: < 30
  - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
  - Àrids per a tot-u: < 35
  - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material:
  - T00 a T1: > 40
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
  - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
  - T00 a T1: > 35
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
  - Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:

- Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
- Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%) ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
  - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
  - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
  - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
  - Referència a la norma EN 13242.
  - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
  - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i

caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
  - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
  - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
  - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
  - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
  - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
  - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
  - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.
\

1.1.1.2.3. B03J- GRAVA DE PEDRERA

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
    - Material ceràmic: <= 5% del pes
    - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
    - Asfalt: <= 1% del pes
    - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
    - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
    - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres

mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
    - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
    - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
    - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.
\

1.1.1.2.4. B03L- SORRA

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus

de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
    - De pedra calcària
    - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
    - Material ceràmic: <= 5% del pes
    - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
    - Asfalt: <= 1% del pes
    - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes

- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

\

1.1.1.3. B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

1.1.1.3.1. B055- CIMENT

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L

- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de

blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda

- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.
\

1.1.1.4. B06 FORMIGONS

1.1.1.4.1. B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

1.1.1.4.2. B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació

- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
  - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3

- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: ± 1 cm
    - Consistència plàstica: ± 1 cm
    - Consistència tova: ± 1 cm
    - Consistència fluida: ± 1 cm
    - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
    - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:
+-------------------------+

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
    - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
    - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: ± 1 cm
    - Consistència plàstica: ± 1 cm
    - Consistència tova: ± 1 cm
    - Consistència fluida: ± 1 cm
    - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm;

0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

1.1.1.5. B07 MORTERS DE COMPRA

1.1.1.5.1. B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.
\

1.1.1.5.2. B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura

especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

\

1.1.1.6. B0A FERRETERIA

1.1.1.6.1. B0AK- CLAU

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.
\

1.1.1.6.2. B0AM- FILFERRO

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat

- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

\

1.1.1.7. B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

1.1.1.7.1. B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

1.1.1.7.2. B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm

- Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy	Càrrega unitaria al	Allargament Relació fs/fy

		trencament	trencament		
	N/mm2	fs(N/mm2)			
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08	
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08	
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20	
				<= 1,35	
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15	
				<= 1,35	

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.
\

1.1.1.8. B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

1.1.1.8.1. B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

\

1.1.1.8.2. B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

1.1.1.8.3. B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal					
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m	
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-	
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-	
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-	
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T	
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T	
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T	
5 m	-	-	-	-	0,69 T	

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

1.1.1.8.4. B0D7 TAULERS

B0D70- TAULER

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

1.1.1.8.5. B0DZMATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- DESENCOFRANT

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
\

1.1.2. B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

1.1.2.1. B96 MATERIALS PER A VORADES

1.1.2.1.1. B962- PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió

- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

\

1.1.2.2. B97 MATERIALS PER A RIGOLES

1.1.2.2.1. B971- PEÇA DE FORMIGÓ PER A RIGOLA

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2
Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
    - Absorció d'aigua

- Gelabilitat
- Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
- Resistència al xoc

- Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
  - Resistència a flexió
  - Estructura

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.
\

1.1.2.3. B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

1.1.2.3.1. B9E2- PANOT PER A VORERA

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1339
  - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
  - Resistència al trencament
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
  - Reacció al foc
  - Resistència a la ruptura
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat
  - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:
  - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
    - Resistència a flexió
    - Estructura
    - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.
\

1.1.2.4. B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

1.1.2.4.1. B9H1- MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924

- BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
- PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023

- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla:
  - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
  - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
  - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
  - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
  - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
  - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
    - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
    - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

  El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual

o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
    - Capes de rodadura: <= 10% en massa
    - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
  - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
  - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
  - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
  - Contingut de lligant: >=3%
  - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.

El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.

Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
    - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
    - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Número d'identificació de l'organisme de certificació
    - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1

del CTE:
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****.
**** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.
\

1.1.3. BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

1.1.3.1. BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

1.1.3.1.1. BBA0- MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base:
  - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques

- Termoplàstics
- Plàstics en fred

- Materials de post-barrejat:
- Microesferes de vidre

MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
  - Classe A: >= 1,5
  - Classe B: >= 1,7
  - Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
  - Microesferes de vidre defectuoses: <= 20%
  - Grans i partícules estranyes: <= 3%
  - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40

- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
  - Classe 0: valor no requerit
  - Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a zones aptes per a la circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
  - Índex de refracció
  - Granulometria
  - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
  - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.
OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
  - Granulometria
  - Índex de refracció
  - Percentatge de microesferes defectuoses

- Tractament superficial

- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

\

1.1.3.1.2. BBA1- PINTURA PER A MARQUES VIALS

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.

S'han considerat els materials següents:

- Materials base:
  - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
  - Termoplàstics
  - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
  - Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.

Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.

Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.

El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:

- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:

- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe LF7
  - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6

- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
  - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
  - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
  - Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
  - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
  - Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)
  - Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.
OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.
\

1.1.4. BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

1.1.4.1. BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

1.1.4.1.1. BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil

- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
    - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
    - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
    - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
    - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.
\

1.1.4.1.2. BDD4- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE (D)

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Complements per a pou de registre:
  - Graó d'acer galvanitzat
  - Graó de fosa
  - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres

- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
  - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
\

1.1.4.2. BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

1.2. P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

1.2.1. P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

1.2.1.1. P19 REALITZACIÓ DE CALES

1.2.1.1.1. P191- CALA D'INSPECCIÓ (D)

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.
S'han considerat els següents elements :
- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:
La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.
Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.
Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.
No hi ha d'haver elements estructurals afectats.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.
Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

1.2.2. P2 DEMOLICIONS, ENDERRROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

1.2.2.1. P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

1.2.2.1.1. P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de

vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
\

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
\

1.2.2.2. P22 MOVIMENTS DE TERRES

1.2.2.2.1. P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
\

1.2.2.2.2. P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres

- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i

densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.
\

1.2.2.3. P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

1.2.2.3.1. P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
\

1.2.3. P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

1.2.3.1. P32 MURS DE CONTENCIÓ

1.2.3.1.1. P324- FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ (CE, EHE)

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs de contenció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

MURS DE CONTENCIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur):
  - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.
\

1.2.3.2. P3C LLOSES

1.2.3.2.1. P3C2- ENCOFRAT PER A LLOSES DE FONAMENTS

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat

- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
\

1.2.3.2.2. P3C5- FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses de fonament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm

- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Nivells: ± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element: ± 30 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

LLOSES DE FONAMENTACIÓ:

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència

assolides o altres característiques de l'element formigonat.
\

1.2.4. P4 ESTRUCTURES

1.2.4.1. P4B ARMADURES PASSIVES

1.2.4.1.1. P4BC- ARMADURA PER A MURS, EN BARRES

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la

posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
    - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
    - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
    - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
    - Rectitud.
    - Lligams entre les barres.
    - Rigidesa del conjunt.
    - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.
\

1.2.4.2. P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

1.2.4.2.1. P4DG- ENCOFRAT PER A MURS

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-
			+ 60 mm		
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
			+ 60 mm		
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
\

1.2.5. P9 FERMS I PAVIMENTS

1.2.5.1. P92 SUBBASES

1.2.5.1.1. P92A- SUBBASE DE TOT-U

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors,

enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

- Categoria d'esplanada E3:
  - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima
Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat:
  - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
  - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
  - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
  - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
    - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
    - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
  - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.

- Rasant:
  - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:
    - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
    - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial:
  - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
    - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
    - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

\

1.2.5.2. P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

1.2.5.2.1. P931- BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

1.2.5.2.2. P93L- SOLERA DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un

material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

1.2.5.3. P96 VORALS I VORADES

1.2.5.3.1. P967- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó.
Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

1.2.5.4. P97 RIGOLES

1.2.5.4.1. P976- RIGOLA DE PECES DE FORMIGÓ

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces

- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada
RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 5 mm i han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

1.2.5.5. P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

1.2.5.5.1. P9E1- PAVIMENT DE PANOT

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces

- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

1.2.5.6. P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

1.2.5.6.1. P9H5- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla

- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.

En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm

Nivell de la capa base: ± 15 mm

- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones

Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ
En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
    - 500 m de calçada
    - 3.500 m2 de calçada
    - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament
Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3
En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de

control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.
\

1.2.6. PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

1.2.6.1. PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

1.2.6.1.1. PBA2- PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques superficials
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec

- Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
- Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja

- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials "in situ"
  - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
  - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.

- En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
  - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
  - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
  - Tipus i dimensions de la marca vial.
  - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
  - Data de posada en obra.
  - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
  - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el

que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
  - Es realitzarà amb equips portàtils.
  - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
  - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
  - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
  - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
\

1.2.7. PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

1.2.7.1. PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

1.2.7.1.1. PDBD- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT (D)

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

1.2.7.2. PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

1.2.7.2.1. PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

Especificació
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm

- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

DOCUMENT NÚM. 4 - AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Pressupost E_23_101

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.01	**OBRA CIVIL**					
01.01.01	**ACTUACIÓ 1: SECTOR 6**					
01.01.01.01	**TREBALLS PRELIMINARS I DEMOLICIONS**					
P191-HP4B	**u Cala 1x1m,localització serveis h<1,30m,obra civil,s/reposició paviment**					
	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment					
	Aigua	2				2,00
	Electricitat	2				2,00
						4,00
P191-HOOI	**u Cala p/connexió serveis d'aigua a nous elements s<=1,70m2,paviment**					
	Cala de fins a 1,70 m2 de superfície i 1,5 de fonadaria, per a la connexió de la xarxa d'aigua actual a nous elements per el servei, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor.					
	Brida-endoll arqueta	2				2,00
						2,00
P214W-FEMM	**m Tall paviment form. h>=15cm**					
	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					
	Panot		10,00			10,00
						10,00
P214W-FEMQ	**m Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm**					
	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir					
	Asfalt		12,00			12,00
						12,00
P2146-I1ED	**m2 Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn**					
	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans 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 m2					
	Paviment aglomerat asfaltic	20				20,00
						20,00
P2146-HORC	**m2 Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urb**					
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 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 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 m2					
	Vorera panot		10,00	0,60		6,00
						6,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P2R4-VSSL	**m3 Càrrega mec.+transp.material no contaminat,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**					
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de material no contaminat a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km					
	Vorera panot	1,2	10,00	0,60	0,15	1,08
	Paviment aglomerat asfaltic	1,2	20,00		0,15	3,60
						4,68
P2RA-IQFL	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**					
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus					
	Vorera panot	1,2	10,00	0,60	0,15	1,08
	Paviment aglomerat asfaltic	1,2	20,00		0,15	3,60
						4,68
01.01.01.02	**MOVIMENT DE TERRES**					
P221B-Z0VY	**m3 Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió,entorn**					
	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió, 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 de fins a 0.2 m3					
	Arqueta		5,50	3,50	1,80	34,65
	Canonada	2	2,00	0,80	1,30	4,16
						38,81
P221B-Z1QW	**m3 Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals,+terres deix.vora,entorn urba dif.mo**					
	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, 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 de més de 2 m3					
	Previsió	2				2,00
						2,00
P2255-DPIG	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,grava drenatge,5 a 12mm,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**					
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM					
	Solera sota arqueta		3,10	3,10	0,20	1,92
						1,92
P2255-DPH9	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**					
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM					
	Arqueta	-1	2,50	2,40	1,60	-9,60
	Canonada	-2	3,50	0,07		-0,49
	Exc. Arqueta		5,50	3,50	1,60	30,80
	Exc. Canonada	2	2,00	0,80	1,30	4,16
						24,87

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P2R4-VST5	**m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**					
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km					
	Arqueta grava		3,10	3,10	0,20	1,92
	Canonada	2	3,50	0,07		0,49
	Arqueta sauló		5,50	3,50	0,20	3,85
	Canonada sauló	2	2,00	0,80	0,20	0,64
						6,90
01.01.01.03	**OBRA CIVIL I REPOSICIONS**					
P93L-B3F6	**m2 Solera 10cm gruix form.no estructural HL-150 abocat camió**					
	Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HL-150 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió					
	Arqueta		3,10	3,10		9,61
						9,61
PFZ0-PY9I	**u Dau ancoratge colzes 45-90º cond.D=entre 250 i 400mm**					
	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 250 i 400 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó					
	Colze 45º	4				4,00
						4,00
P3C2-4247	**m2 Encofrat tauler d/llosa fonam.**					
	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments					
	Llosa inferior	4	2,90		0,20	2,32
	Llosa superior externa	4	2,90		0,20	2,32
	Llosa superior interna 1	2	1,80		0,20	0,72
	Llosa superior intenra 2	2	0,88		0,20	0,35
	Llosa superior		2,10	2,00		4,20
						9,91
P3C5-MEZ7	**m3 Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.ciment 300kg/m3,**					
	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot					
	Llosa inferior		2,90	2,90	0,20	1,68
	Llosa superior		2,50	2,40	0,20	1,20
	Pas llosa superior	-1	1,80	0,88	0,20	-0,32
						2,56
P4DG-3XP7	**m2 Muntatge+desmun.1 cara encofrat,tauler pi,p/mur rect.,encofr.2 cares,h<= 3m**					
	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m					
	Arqueta cara 1	4	2,50		1,20	12,00
	Arqueta cara 2	4	2,10		1,20	10,08
						22,08
P324-TSN4	**m3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE)h<=3m,formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.cim**					
	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb cubilot					
	Mur 1	2	2,50	0,20	1,20	1,20
	Mur 2	2	2,10	0,20	1,20	1,01
						2,21

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P4BC-43MX	**kg Armadura AP500SD barres corrug.**					
	Armadura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2					
	Llosa fonamentació	40	1,68			67,20
	Mur	120	2,21			265,20
	Llosa	80	0,88			70,40
						402,80
PDK1-W8EC	**u Bastiment.,+tapa,fos.dúctil ,recolzada,pas 1795x884mm,C250,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.**					
	Bastiment i tapa de fosa dúctil, recolzada, pas lliure de 1795x884 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada, T-MAX L5T o similar, 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. Inclou assistència a l'obertura amb 2 kits D31 i 1 kit D32					
	Tapa arqueta	1				1,00
						1,00
P92A-I9CC	**m3 Subbase tot-u art.,estesa+picon.98%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de**					
	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, 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 de més de 2 m3					
	Paviment aglomerat asfaltic		9,00	3,00	0,20	5,40
	Arqueta	-1	2,50	2,20	0,20	-1,10
						4,30
P92A-I9J1	**m3 Subbase tot-u art.,estesa+picon.95%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de**					
	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, 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 de més de 2 m3					
	Panot		10,00	0,60	0,20	1,20
						1,20
P931-I78L	**m3 Base formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =<**					
	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, 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 de més de 2 m3					
	Paviment aglomerat asfaltic		9,00	3,00	0,20	5,40
	Tapa arqueta	-1	2,50	2,20	0,15	-0,83
	Panot		10,00	0,60	0,15	0,90
						5,47
P9HC-HOSA	**u Desplaçament+munt.+desmunt. d'equip estesa/fresat, mescla bitum.calent**					
	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent					
	Maquinària	0,5				0,50
						0,50

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P9H5-I951	**t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70S,granul.calcari est-compact.,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m**					
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada, 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 m2					
	Arqueta	2,4	9,00	3,00	0,06	3,89
						3,89
P976-IR1D	**m Rigola ampl.=20cm,peça DC form. blanc 20x20x8cm,p/rigo.,col.mort.,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m**					
	Rigola de 20 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment, 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 m					
	Rigola		10,00			10,00
						10,00
P967-JFQN	**m Peça form.vora., DC,C6 (25x12cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20cm,rejunt. mort.ram**					
	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 25x12 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, 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 m					
	Vorada		10,00			10,00
						10,00
P9E1-JYQ5	**m2 Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.est.mort.1:6,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,af**					
	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, 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 m2					
	Vorera panot		10,00	0,60		6,00
						6,00
PBA2-I2LF	**m2 Marca vial superficial P-R, termoplàstic, màq.manual,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./**					
	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, 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 m2					
	Senyalització horitzontal		10,00	0,20		2,00
						2,00
PDBD-H86M	**u Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6**					
	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra					
	Arqueta	4				4,00
						4,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
SAFECT	**u Partida alçada a justificar reparació serveis afectats**					
	Partida alçada a justificar per la reparació de possibles serveis afectats durant l'execució de les actuacions.					
						1,00
01.01.02	**ACTUACIÓ 2: SECTOR 9**					
01.01.02.04	**TREBALLS PRELIMINARS I DEMOLICIONS**					
P191-HP4B	**u Cala 1x1m,localització serveis h<1,30m,obra civil,s/reposició paviment**					
	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment					
	Aigua	2				2,00
	Electricitat	2				2,00
						4,00
P191-HOOI	**u Cala p/connexió serveis d'aigua a nous elements s<=1,70m2,paviment**					
	Cala de fins a 1,70 m2 de superfície i 1,5 de fonadaria, per a la connexió de la xarxa d'aigua actual a nous elements per el servei, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor.					
	Brida-endoll arqueta	2				2,00
	Vàlvula	1				1,00
						3,00
P214W-FEMQ	**m Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm**					
	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir					
	Asfalt	2	7,00			14,00
						14,00
P214W-FEMM	**m Tall paviment form. h>=15cm**					
	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					
	Panot	2	3,00			6,00
						6,00
P2146-I1ED	**m2 Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn**					
	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans 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 m2					
	Paviment aglomerat asfaltic		7,00	3,50		24,50
						24,50
P2146-HORC	**m2 Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urb**					
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 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 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 m2					
	Vorera panot		1,50	1,50		2,25
						2,25

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P2R4-VSSL	**m3 Càrrega mec.+transp.material no contaminat,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**					
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de material no contaminat a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km					
	Paviment aglomerat asfaltic	1,2	7,00	3,50	0,15	4,41
	Panot	1,2	1,50	1,50	0,15	0,41
						4,82
P2RA-IQFL	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**					
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus					
	Paviment aglomerat asfaltic	1,2	7,00	3,50	0,15	4,41
	Panot	1,2	1,50	1,50	0,15	0,41
						4,82
01.01.02.05	**MOVIMENT DE TERRES**					
P221B-Z1CR	**m3 Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+terres deix.vora,entorn**					
	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, 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 de més de 2 m3					
	Arqueta		7,00	3,50	2,50	61,25
	Vàlvula		1,50	1,50	1,70	3,83
						65,08
P221B-Z1QW	**m3 Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals,+terres deix.vora,entorn urba dif.mo**					
	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, 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 de més de 2 m3					
	Previsió	2				2,00
						2,00
P2255-DPIG	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,grava drenatge,5 a 12mm,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**					
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM					
	Arqueta		3,10	3,10	0,20	1,92
						1,92
P2255-DPH9	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**					
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM					
	Arqueta	-1	2,50	2,40	2,20	-13,20
	Exc. Arqueta		7,00	3,50	2,00	49,00
	Vàlvula	-1	1,50	0,07		-0,11
	Exc. Vàlvula		1,50	1,50	1,40	3,15
						38,84

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P2R4-VST5	**m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**					
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km					
	Arqueta	1,2	2,50	2,40	2,20	15,84
	Grava	1,2	3,10	3,10	0,20	2,31
	Vàlvula	1,2	1,50	1,50	0,20	0,54
						18,69
01.01.02.06	**OBRA CIVIL I REPOSICIONS**					
PFZ0-PYJ8	**u Dau ancoratge clau pas cond.D=entre 350 i 355mm**					
	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 350 i 355 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó					
	Vàlvula comporta DN350	1				1,00
						1,00
P93L-B3F6	**m2 Solera 10cm gruix form.no estructural HL-150 abocat camió**					
	Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HL-150 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió					
	Arqueta		3,10	3,10		9,61
						9,61
P3C2-4247	**m2 Encofrat tauler d/llosa fonam.**					
	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments					
	Llosa inferior	4	2,90		0,20	2,32
	Llosa superior externa	4	2,50		0,20	2,00
	Llosa superior intenra 1	2	1,80		0,20	0,72
	Llosa superior intenra 2	2	0,88		0,20	0,35
	Llosa superior		2,10	2,00		4,20
						9,59
P3C5-MEZ7	**m3 Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.ciment 300kg/m3,**					
	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot					
	Llosa inferior		2,90	2,90	0,20	1,68
	Llosa superior		2,50	2,40	0,20	1,20
	Pas llosa superior	-1	1,80	0,88	0,20	-0,32
						2,56
P4DG-3XP7	**m2 Muntatge+desmun.1 cara encofrat,tauler pi,p/mur rect.,encofr.2 cares,h<= 3m**					
	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m					
	Arqueta cara 1	4	2,50		1,80	18,00
	Arqueta cara 2	4	2,10		1,80	15,12
						33,12
P324-TSN4	**m3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE)h<=3m,formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.cim**					
	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb cubilot					
	Mur 1	2	2,50	0,20	1,80	1,80
	Mur 2	2	2,10	0,20	1,80	1,51
						3,31

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P4BC-43MX	**kg Armadura AP500SD barres corrug.**					
	Armadura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2					
	Llosa fonamentació	41	1,68			68,88
	Mur	116	3,31			383,96
	Llosa	81	0,88			71,28
						524,12
PDK1-W8EC	**u Bastiment.,+tapa,fos.dúctil ,recolzada,pas 1795x884mm,C250,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.**					
	Bastiment i tapa de fosa dúctil, recolzada, pas lliure de 1795x884 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada, T-MAX L5T o similar, 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. Inclou assistència a l'obertura amb 2 kits D31 i 1 kit D32					
	Tapa arqueta	1				1,00
						1,00
P92A-I9J1	**m3 Subbase tot-u art.,estesa+picon.95%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de**					
	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, 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 de més de 2 m3					
	Paviment aglomerat asfaltic		7,00	3,50	0,20	4,90
	Arqueta	-1	2,50	2,40	0,20	-1,20
	Vàlvual		1,50	1,50	0,20	0,45
						4,15
P931-I78L	**m3 Base formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =<**					
	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, 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 de més de 2 m3					
	Paviment aglomerat asfaltic		7,00	3,50	0,15	3,68
	Arqueta	-1	2,50	2,40	0,15	-0,90
	Vàlvula		1,50	1,50	0,15	0,34
						3,12
P9HC-HOSA	**u Desplaçament+munt.+desmunt. d'equip estesa/fresat, mescla bitum.calent**					
	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent					
	Maquinària	0,5				0,50
						0,50
P9H5-I951	**t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70S,granul.calcari est-compact.,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m**					
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada, 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 m2					
	Paviment aglomerat asfaltic	2,4	7,00	3,50	0,06	3,53
						3,53

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P9E1-JYQ5	**m2 Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.est.mort.1:6,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,af**					
	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, 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 m2					
	Vorera panot		1,50	1,50		2,25
						2,25
PDBD-H86M	**u Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6**					
	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra					
	Arqueta	6				6,00
						6,00
SAFECT	**u Partida alçada a justificar reparació serveis afectats**					
	Partida alçada a justificar per la reparació de possibles serveis afectats durant l'execució de les actuacions.					
						1,00

01.01.03 ACTUACIÓ 3: SECTOR 10

01.01.03.07 TREBALLS PRELIMINARS I DEMOLICIONS

P191-HP4B	**u Cala 1x1m,localització serveis h<1,30m,obra civil,s/reposició paviment**					
	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment					
	Gas	2				2,00
	Aigua	2				2,00
	Electricitat	2				2,00
	Telefonica	2				2,00
						8,00
P191-HOOI	**u Cala p/connexió serveis d'aigua a nous elements s<=1,70m2,paviment**					
	Cala de fins a 1,70 m2 de superfície i 1,5 de fonadaria, per a la connexió de la xarxa d'aigua actual a nous elements per el servei, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor.					
	Brida-endoll arqueta	2				2,00
	Vàlvula	1				1,00
						3,00
P214W-FEMM	**m Tall paviment form. h>=15cm**					
	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					
	Arqueta	2	7,60			15,20
	Vàlvula	2	3,00			6,00
						21,20
P2146-HORC	**m2 Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urb**					
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 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 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 m2					
	Arqueta		4,30	3,30		14,19

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	Vàlvula		1,50	1,50		2,25
						16,44

P2R4-VSSL **m3 Càrrega mec.+transp.material no contaminat,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de material no contaminat a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km

Arqueta	1,2	4,30	3,30	0,15	2,55
Vàlvula	1,2	1,50	1,50	0,15	0,41
					2,96

P2RA-IQFL **m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Arqueta	1,2	4,30	3,30	0,15	2,55
Vàlvula	1,2	1,50	1,50	0,15	0,41
					2,96

01.01.03.08 MOVIMENT DE TERRES

P221B-Z1CR **m3 Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+terres deix.vora,entorn**

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, 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 de més de 2 m3

Arqueta	1,2	4,30	3,30	2,00	34,06
Vàlvula	1,2	1,50	1,50	1,40	3,78
					37,84

P221B-Z1QW **m3 Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals,+terres deix.vora,entorn urba dif.mo**

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, 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 de més de 2 m3

Previsió	2				2,00
					2,00

P2255-DPIG **m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,grava drenatge,5 a 12mm,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

Arqueta		2,80	2,60	0,20	1,46
					1,46

P2255-DPH9 **m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

Arqueta	-1	2,20	2,10	1,80	-8,32
Exc. Arqueta		4,30	3,30	1,80	25,54
Exc. Vàlvula		1,50	1,50	1,20	2,70

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						19,92
P2R4-VST5	**m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**					
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km					
	Arqueta	1,2	2,20	2,10	1,80	9,98
	Sauló	1,2	4,30	3,30	0,20	3,41
	Grava	1,2	2,80	2,60	0,20	1,75
						15,14
01.01.03.09	**OBRA CIVIL I REPOSICIONS**					
PFZ0-PYJ8	**u Dau ancoratge clau pas cond.D=entre 350 i 355mm**					
	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 350 i 355 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó					
	Vàlvula papallona comporta DN350	1				1,00
						1,00
P93L-B3F6	**m2 Solera 10cm gruix form.no estructural HL-150 abocat camió**					
	Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HL-150 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió					
	Arqueta		2,80	2,60		7,28
						7,28
P3C2-4247	**m2 Encofrat tauler d/llosa fonam.**					
	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments					
	Llosa inferior 1	2	2,40		0,20	0,96
	Llosa inferior 2	2	2,60		0,20	1,04
	Llosa superior externa 1	2	2,20		0,20	0,88
	Llosa superior externa 2	2	2,00		0,20	0,80
	Llosa superior interna 1	2	1,80		0,20	0,72
	Llosa superior interna 2	2	0,88		0,20	0,35
	Llosa superior		1,80	1,60		2,88
						7,63
P3C5-MEZ7	**m3 Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.ciment 300kg/m3,**					
	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot					
	Llosa inferior		2,60	2,40	0,20	1,25
	Llosa superior		2,20	2,00	0,20	0,88
	Pas llosa superior	-1	1,80	0,88	0,20	-0,32
						1,81
P4DG-3XP7	**m2 Muntatge+desmun.1 cara encofrat,tauler pi,p/mur rect.,encofr.2 cares,h<= 3m**					
	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m					
	Arqueta exterior 1	2	2,20		1,40	6,16
	Arqueta exterior 2	2	2,00		1,40	5,60
	Arqueta interior 1	2	1,80		1,40	5,04
	Arqueta interior 2	2	1,60		1,40	4,48
						21,28
P324-TSN4	**m3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE)h<=3m,formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.cim**					
	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb cubilot					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	Mur 1	2	2,20	0,20	1,40	1,23
	Mur 2	2	1,60	0,20	1,40	0,90
						2,13

P4BC-43MX **kg** **Armadura AP500SD barres corrug.**

Armadura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Llosa fonamentació	41	1,25			51,25
Mur	116	2,13			247,08
Llosa	81	0,56			45,36
					343,69

PDK1-W8EC **u** **Bastiment.,+tapa,fos.dúctil ,recolzada,pas 1795x884mm,C250,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.**

Bastiment i tapa de fosa dúctil, recolzada, pas lliure de 1795x884 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada, T-MAX L5T o similar, 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. Inclou assistència a l'obertura amb 2 kits D31 i 1 kit D32

Tapa arqueta	1				1,00
					1,00

P92A-I9J1 **m3** **Subbase tot-u art.,estesa+picon.95%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de**

Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, 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 de més de 2 m3

Arqueta	-1	2,20	2,10	0,20	-0,92
Panot		4,30	3,30	0,20	2,84
Valvula		1,50	1,50	0,20	0,45
					2,37

P931-I78L **m3** **Base formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =<**

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, 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 de més de 2 m3

Arqueta	-1	2,20	2,10	0,15	-0,69
Panot		4,30	3,30	0,15	2,13
Valvula		1,50	1,50	0,15	0,34
					1,78

P9E1-JYQ5 **m2** **Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.est.mort.1:6,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,af**

Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, 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 m2

Vorera panot		4,30	3,30		14,19
Vàlvula		1,50	1,50		2,25
					16,44

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PBA2-I2LF	**m2 Marca vial superficial P-R, termoplàstic, màq.manual,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./**					
	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, 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 m2					
	Senyalització horitzontal carril bici		10,00	0,50		5,00
						5,00
PDBD-H86M	**u Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6**					
	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra					
	Arqueta	4				4,00
						4,00
SAFECT	**u Partida alçada a justificar reparació serveis afectats**					
	Partida alçada a justificar per la reparació de possibles serveis afectats durant l'execució de les actuacions.					
						1,00

01.01.04 ACTUACIÓ 4: SECTOR 15

01.01.04.0A TREBALLS PRELIMINARS I DEMOLICIONS

P191-HP4B	**u Cala 1x1m,localització serveis h<1,30m,obra civil,s/reposició paviment**					
	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment					
	Aigua	2				2,00
	Electricitat	4				4,00
	Gas	2				2,00
						8,00
P191-HOOI	**u Cala p/connexió serveis d'aigua a nous elements s<=1,70m2,paviment**					
	Cala de fins a 1,70 m2 de superfície i 1,5 de fonadaria, per a la connexió de la xarxa d'aigua actual a nous elements per el servei, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor.					
	Brida-endoll arqueta	2				2,00
	Vàlvula	2				2,00
						4,00
P214W-FEMM	**m Tall paviment form. h>=15cm**					
	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					
	Panot	2	5,60			11,20
	Vàluvla	4	3,00			12,00
						23,20
P2146-I0WM	**m2 Demol.pavim. form. g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urba dif.mo**					
	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 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 m2					
	Arqueta		2,70	2,90		7,83
	Vàlvula	2	1,50	1,50		4,50

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						12,33
P2R4-VSSL	**m3 Càrrega mec.+transp.material no contaminat,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**					
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de material no contaminat a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km					
	Arqueta	1,2	2,70	2,90	0,15	1,41
	Vàlvula	2,4	1,50	1,50	0,15	0,81
						2,22
P2RA-IQFL	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**					
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus					
	Arqueta	1,2	2,70	2,90	0,15	1,41
	Vàlvula	2,4	1,50	1,50	0,15	0,81
						2,22
01.01.04.0B	**MOVIMENT DE TERRES**					
P221B-Z1CR	**m3 Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+terres deix.vora,entorn**					
	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, 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 de més de 2 m3					
	Arqueta		2,70	2,90	2,00	15,66
	Vàlvula	2	1,50	1,50	1,20	5,40
						21,06
P221B-Z1QW	**m3 Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals,+terres deix.vora,entorn urba dif.mo**					
	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, 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 de més de 2 m3					
	Previsió	2				2,00
						2,00
P2255-DPIG	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,grava drenatge,5 a 12mm,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**					
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM					
	Arqueta		2,20	2,50	0,20	1,10
						1,10
P2255-DPH9	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**					
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM					
	Arqueta	-1	1,60	2,00	1,60	-5,12
	Vàlvula	-2	1,50	0,07		-0,21
	Exc. Arqueta		2,70	2,90	1,60	12,53
	Exc. Vàlvula	2	1,50	1,50	1,00	4,50

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						11,70
P2R4-VST5	**m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**					
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km					
	Arqueta grava		2,20	2,50	0,20	1,10
	Arqueta sauló		1,60	2,00	1,80	5,76
	Canonada sauló	2	1,50	1,50	0,20	0,90
	Arqueta		1,60	2,00	1,60	5,12
	Vàlvula	2	1,50	0,07		0,21
						13,09
01.01.04.0C	**OBRA CIVIL I REPOSICIONS**					
PFZ0-MFLK	**u Dau ancoratge clau pas cond.D=entre 200 i 225mm**					
	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó					
	Vàlvula papallona DN200	2				2,00
						2,00
P93L-B3F6	**m2 Solera 10cm gruix form.no estructural HL-150 abocat camió**					
	Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HL-150 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió					
	Arqueta		2,20	2,50		5,50
						5,50
P3C2-4247	**m2 Encofrat tauler d/llosa fonam.**					
	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments					
	Llosa inferior 1	2	2,40		0,20	0,96
	Llosa inferior 2	2	2,00		0,20	0,80
	Llosa superior exterior 1	2	1,90		0,20	0,76
	Llosa superior exterior 2	2	1,60		0,20	0,64
	Llosa superior interior 1	2	1,20		0,20	0,48
	Llosa superior interior 2	2	0,88		0,20	0,35
	Llosa superior		1,20	1,60		1,92
						5,91
P3C5-MEZ7	**m3 Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.ciment 300kg/m3,**					
	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot					
	Llosa inferior		2,00	2,40	0,20	0,96
	Llosa superior		1,60	1,90	0,20	0,61
	Pas llosa superior	-1	1,20	0,88	0,20	-0,21
						1,36
P4DG-3XP7	**m2 Muntatge+desmun.1 cara encofrat,tauler pi,p/mur rect.,encofr.2 cares,h<= 3m**					
	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m					
	Arqueta exterior 1	2	1,90		1,30	4,94
	Arqueta exterior 2	2	1,60		1,30	4,16
	Arqueta interior 1	2	1,50		1,30	3,90
	Arqueta interior 2	2	1,20		1,30	3,12
						16,12

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P324-TSN4	**m3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE)h<=3m,formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.cim**					
	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb cubilot					
	Mur 1	2	1,90	0,20	1,30	0,99
	Mur 2	2	1,20	0,20	1,30	0,62
						1,61
P4BC-43MX	**kg Armadura AP500SD barres corrug.**					
	Armadura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2					
	Llosa fonamentació	41	0,96			39,36
	Mur	116	1,61			186,76
	Llosa	81	0,40			32,40
						258,52
PDK1-I6KH	**u Bastiment.,+tapa,fos.dúctil,recolzada,pas 1161x884mm,C250,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.s**					
	Bastiment i tapa de fosa dúctil, recolzada, pas lliure de 1161x884 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada, T-MAX P2T o similiar, 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.					
	Tapa arqueta	1				1,00
						1,00
P92A-I9J1	**m3 Subbase tot-u art.,estesa+picon.95%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de**					
	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, 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 de més de 2 m3					
	Excavació		2,70	2,90	0,20	1,57
	Vàlvula	2	1,50	1,50	0,20	0,90
	Arqueta	-1	1,60	2,00	0,20	-0,64
						1,83
P931-I78L	**m3 Base formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =<**					
	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, 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 de més de 2 m3					
	Excavació	1,57				1,57
	Vàlvula	2	1,50	1,50	0,15	0,68
	Arqueta	-1	1,60	2,00	0,15	-0,48
						1,77
PDBD-H86M	**u Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6**					
	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra					
	Arqueta	4				4,00
						4,00
SAFECT	**u Partida alçada a justificar reparació serveis afectats**					
	Partida alçada a justificar per la reparació de possibles serveis afectats durant l'execució de les actuacions.					
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.02	**OBRA MECÀNICA**					
01.02.05	**ACTUACIÓ 1: SECTOR 6**					
01.02.05.0D	**INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES**					
FF3VUF70	**u Treballs s/xarxa exist.tub fosa/acer/FC,DN300,p/connex.nova xarxa,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN300, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
						2,00
MANI	**u Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa**					
	Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa					
						4,00
FF3UUF10	**u Tall tub fosa DN300**					
	Tall de tub de fosa dúctil DN300					
						2,00
FF36UF71	**u Muntatge accessori fosa,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Brida-endoll	2				2,00
	Colze 45º	4				4,00
	Te 300/80/300	2				2,00
	Maniguet L=0,25m	1				1,00
	Maniguet L=0,8m	2				2,00
	Maniguet L=1m	2				2,00
						13,00
FF36U871	**u Muntatge accessori fosa,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Maniguet L=0,5m	2				2,00
	Maniguet L=1m	2				2,00
	Colze 45º	2				2,00
						6,00
FF3DU1MF	**u Brida-endoll fosa,DN300,EB,PN16**					
	Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						2,00
FF3BUR2F	**u Colze fosa 45° (1/8),DN300,BB,PN16**					
	Subministrament de colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						4,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
FF3AURF8	**u Te fosa,DN300,BBB,DN80,PN16**					
	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN80, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						2,00
FF3DU4RF	**u Maniguet fosa,DN300,L=0,25m,BB,PN16**					
	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, de 0,25 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						1,00
FF3DU4VF	**u Maniguet fosa,DN300,L=1m,BB,PN16**					
	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per atafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						4,00
FF3DU4S8	**u Maniguet fosa,DN80,L=0,5m,BB,PN16**					
	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,5 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						4,00
FF3DU4V8	**u Maniguet fosa,DN80,L=0,8m,BB,PN16**					
	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,8 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						2,00
FF3BUR18	**u Colze fosa 90° (1/4),DN80,BB,PN16**					
	Subministrament de colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						2,00
FFB6U907	**u Muntatge accessori p/tub PE,DN90,electrofusió,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN90, amb unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Maniguet	2				2,00
	Te	1				1,00
						3,00
FFB8U290	**m Tub PE100 SDR11,DN90,barres**					
	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN90, en barres					
						2,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
FFBDU090	**u Portabrides injectat p/tub PE100 SDR11,DN90,unió fusió topall/electrofusió+brida DN80,PN16**					
	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN80, PN16, i part proporcional de junts i cargols					
						2,00
FFBDU290	**u Maniguet p/tub PE100 SDR11,DN90,electrofusió**					
	Subministrament de maniguet per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, per a unió per electrofusió					
						2,00
FFBAU096	**u Te injectada p/tub PE100 SDR11,DN90-DN50,unió fusió topall/electrofusió**					
	Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, amb ramal a 90°, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió					
						1,00
01.02.05.0E	**VÀLVULES, CARRETS DE DESMUNTATGE I COMPTADORS**					
FND3U1F7	**u Muntatge vàlvula,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
						2,00
FND3U187	**u Muntatge vàlvula,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
						1,00
FN43U141	**u Vàlvula papallona excènt.,fosa,BB,DN300,PN16/PN16,reductor manual**					
	Subministrament de vàlvula de papallona excèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN300, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						2,00
FN12U182	**u Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got**					
	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols					
						1,00
FNDAU1F7	**u Muntatge carret desmuntatge,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
FNDAU187	**u Muntatge carret desmuntatge,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
						1,00
FNC1U1F0	**u Carret desmuntatge inox.junta+brida DN300,PN16**					
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN300, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						1,00
FNC1U180	**u Carret desmuntatge inox.junta+brida DN80,PN16**					
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN80, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						1,00
FJM1U1F7	**u Muntatge cabalímetre,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN300, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
						1,00
FJMBU1F0	**u Cabalímetre electromagnètic,DN300,PN16,Qmàx=1600m3/h,bateries**					
	Subministrament de cabalímetre electromagnètic per a aigua alimentat amb bateries integrades, model WATERFLUX 3070 o equivalent, DN300 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cabal fins a 1600 m3/h.					
						1,00
01.02.06	**ACTUACIÓ 2: SECTOR 9**					
01.02.06.0F	**INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES**					
FF3VUH70	**u Treballs s/xarxa exist.tub fosa/acer/FC,DN350,p/connex.nova xarxa,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN350, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
						2,00
MANI	**u Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa**					
	Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa					
						4,00
FF3UUH10	**u Tall tub fosa DN350**					
	Tall de tub de fosa dúctil DN350					
	Arqueta	2				2,00
	Vàlvula	2				2,00
						4,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
FF36UH71	**u Muntatge accessori fosa,DN350,unió embridada/endollada ,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN350, amb unió embridada i endollada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Brida-endoll	2				2,00
	Con 350-300	2				2,00
						4,00
FF36UF71	**u Muntatge accessori fosa,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Te	2				2,00
	Maniguet L=0,25m	1				1,00
	Maniguet L=0,8m	2				2,00
						5,00
FF36U871	**u Muntatge accessori fosa,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Maniguet L=0,5m	2				2,00
	Maniguet L=1m	2				2,00
	Colze 45º	2				2,00
						6,00
FF3DU1MH	**u Brida-endoll fosa,DN350,EB,PN16**					
	Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						2,00
FF3CURHF	**u Con reducció fosa,DN350-DN300,BB,PN16**					
	Subministrament de con de reducció de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350 a DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						2,00
FF3AURF8	**u Te fosa,DN300,BBB,DN80,PN16**					
	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN80, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						2,00
FF3DU4RF	**u Maniguet fosa,DN300,L=0,25m,BB,PN16**					
	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, de 0,25 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
FF3DU4VF	**u Maniguet fosa,DN300,L=1m,BB,PN16**					
	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per atafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						2,00
FF3DU4S8	**u Maniguet fosa,DN80,L=0,5m,BB,PN16**					
	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,5 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						4,00
FF3DU4V8	**u Maniguet fosa,DN80,L=0,8m,BB,PN16**					
	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,8 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						2,00
FF3BUR18	**u Colze fosa 90° (1/4),DN80,BB,PN16**					
	Subministrament de colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						2,00
FFB6U907	**u Muntatge accessori p/tub PE,DN90,electrofusió,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN90, amb unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Maniguet	2				2,00
	Te	1				1,00
						3,00
FFB8U290	**m Tub PE100 SDR11,DN90,barres**					
	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN90, en barres					
						2,00
FFBDU090	**u Portabrides injectat p/tub PE100 SDR11,DN90,unió fusió topall/electrofusió+brida DN80,PN16**					
	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN80, PN16, i part proporcional de junts i cargols					
						2,00
FFBDU290	**u Maniguet p/tub PE100 SDR11,DN90,electrofusió**					
	Subministrament de maniguet per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, per a unió per electrofusió					
						2,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
FFBAU096	**Te injectada p/tub PE100 SDR11,DN90-DN50,unió fusió topall/electrofusió**					
	Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, amb ramal a 90°, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió					
						1,00
TRAMPILLO	**Trampillo purdie 145x145 ´´Aigües´´**					
	Subministrament i muntatge de trampillo purdie 145x145 mm Serie 80/42-000 amb la inscripció ´´Aigües´´					
						1,00
01.02.06.0G	**VÀLVULES, CARRETS DE DESMUNTATGE I COMPTADORS**					
FND3U1G7	**Muntatge vàlvula,DN350,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN350, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
						1,00
FND3U1F7	**Muntatge vàlvula,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
						2,00
FND3U187	**Muntatge vàlvula,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
						1,00
FN12U1F2	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN350,PN16,got**					
	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN350, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols					
						1,00
FN43U141	**Vàlvula papallona excènt.,fosa,BB,DN300,PN16/PN16,reductor manual**					
	Subministrament de vàlvula de papallona excèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN300, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						2,00
FN12U182	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got**					
	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						1,00
FNDAU1F7	**u Muntatge carret desmuntatge,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
						1,00
FNDAU187	**u Muntatge carret desmuntatge,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
						1,00
FNC1U1F0	**u Carret desmuntatge inox.junta+brida DN300,PN16**					
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN300, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						1,00
FNC1U180	**u Carret desmuntatge inox.junta+brida DN80,PN16**					
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN80, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						1,00
FJM1U1F7	**u Muntatge cabalímetre,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN300, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
						1,00
FJMBU1F0	**u Cabalímetre electromagnètic,DN300,PN16,Qmàx=1600m3/h,bateries**					
	Subministrament de cabalímetre electromagnètic per a aigua alimentat amb bateries integrades, model WATERFLUX 3070 o equivalent, DN300 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cabal fins a 1600 m3/h.					
						1,00
01.02.07	**ACTUACIÓ 3: SECTOR 10**					
01.02.07.0H	**INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES**					
FF3VUH70	**u Treballs s/xarxa exist.tub fosa/acer/FC,DN350,p/connex.nova xarxa,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN350, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Arqueta	2				2,00
	Vàlvula	2				2,00
						4,00
MANI	**u Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa**					
	Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						4,00
FF3UUH10	**u Tall tub fosa DN350**					
	Tall de tub de fosa dúctil DN350					
	Arqueta	2				2,00
	Vàlvula	2				2,00
						4,00
FF36UH71	**u Muntatge accessori fosa,DN350,unió embridada/endollada ,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN350, amb unió embridada i endollada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Brida-endoll	4				4,00
	Con	2				2,00
						6,00
FF36UF71	**u Muntatge accessori fosa,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Maniguet L=0,8m	2				2,00
						2,00
FF3DU1MH	**u Brida-endoll fosa,DN350,EB,PN16**					
	Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
	Arqueta	2				2,00
	Vàlvula	2				2,00
						4,00
FF3CURHF	**u Con reducció fosa,DN350-DN300,BB,PN16**					
	Subministrament de con de reducció de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350 a DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						2,00
FF3DU4VF	**u Maniguet fosa,DN300,L=1m,BB,PN16**					
	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per atafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						2,00
FFB6UD07	**u Muntatge accessori p/tub PE,DN160,electrofusió,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN160, amb unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Colze 45º	4				4,00
						4,00
FFBBU23D	**u Colze 45° p/tub PE100 SDR11,DN160,electrofusió**					
	Subministrament de colze de 45° per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per electrofusió					
	Canonada PE afectada DN160	4				4,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						4,00
TRAMPILLO	**u Trampillo purdie 145x145 ´´Aigües´´**					
	Subministrament i muntatge de trampillo purdie 145x145 mm Serie 80/42-000 amb la inscripció ´´Aigües´´					
						1,00
01.02.07.0I	**VÀLVULES, CARRETS DE DESMUNTATGE I COMPTADORS**					
FND3U1G7	**u Muntatge vàlvula,DN350,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN350, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
						1,00
FND3U1F7	**u Muntatge vàlvula,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
						1,00
FN43U151	**u Vàlvula papallona excènt.,fosa,BB,DN350,PN16/PN16,reductor manual**					
	Subministrament de vàlvula de papallona excèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN350, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						1,00
FN43U141	**u Vàlvula papallona excènt.,fosa,BB,DN300,PN16/PN16,reductor manual**					
	Subministrament de vàlvula de papallona excèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN300, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						1,00
FNDAU1F7	**u Muntatge carret desmuntatge,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
						1,00
FNC1U1F0	**u Carret desmuntatge inox.junta+brida DN300,PN16**					
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN300, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
FJM1U1F7	**u Muntatge cabalímetre,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN300, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
						1,00
FJMBU1F0	**u Cabalímetre electromagnètic,DN300,PN16,Qmàx=1600m3/h,bateries**					
	Subministrament de cabalímetre electromagnètic per a aigua alimentat amb bateries integrades, model WATERFLUX 3070 o equivalent, DN300 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cabal fins a 1600 m3/h.					
						1,00
01.02.08	**ACTUACIÓ 4: SECTOR 15**					
01.02.08.0J	**INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES**					
FF3VUD70	**u Treballs s/xarxa exist.tub fosa/acer/FC,DN200,p/connex.nova xarxa,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN200, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Arqueta	2				2,00
	Vàlvules	4				4,00
						6,00
MANI	**u Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa**					
	Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa					
						4,00
FF3UUD10	**u Tall tub fosa DN200**					
	Tall de tub de fosa dúctil DN200					
	Arqueta	2				2,00
	Vàlvules	4				4,00
						6,00
FF36UD71	**u Muntatge accessori fosa,DN200,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN200, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Brida-endoll	6				6,00
	Maniguet L=0,8m	2				2,00
						8,00
FF3DU1MD	**u Brida-endoll fosa,DN200,EB,PN16**					
	Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
	Arqueta	2				2,00
	Vàlvules	4				4,00
						6,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
FF3DU4VD	**u Maniguet fosa,DN200,L=0,8m,BB,PN16**					
	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, de 0,8 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						2,00
TRAMPILLO	**u Trampillo purdie 145x145 ´´Aigües´´**					
	Subministrament i muntatge de trampillo purdie 145x145 mm Serie 80/42-000 amb la inscripció ´´Aigües´´					
						1,00
01.02.08.0K	**VÀLVULES, CARRETS DE DESMUNTATGE I COMPTADORS**					
FND3U1D7	**u Muntatge vàlvula,DN200,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN200, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
						2,00
FN12U1D2	**u Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN200,PN16,got**					
	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols					
						2,00
FNDAU1D7	**u Muntatge carret desmuntatge,DN200,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN200, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
						1,00
FNC1U1D0	**u Carret desmuntatge inox.junta+brida DN200,PN16**					
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN200, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
						1,00
FJM1U1D7	**u Muntatge cabalímetre,DN200,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN200, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
						1,00
FJMBU1D0	**u Cabalímetre electromagnètic,DN200,PN16,Qmàx=630m3/h,bateries**					
	Subministrament de cabalímetre electromagnètic per a aigua alimentat amb bateries integrades, model WATERFLUX 3070 o equivalent, DN200 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cabal fins a 630 m3/h.					
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.03	**SEGURETAT I SALUT**					
SSZ	**u Partida de Seguretat i Salut a les obres**					
	Inclou senyalització de l'obra. Passos provisionals.					
						1,00

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS 1

Pressupost E_23_101

CODI	UT	RESUM	PREU
01.01		**OBRA CIVIL**	
01.01.01		**ACTUACIÓ 1: SECTOR 6**	
01.01.01.01		**TREBALLS PRELIMINARS I DEMOLICIONS**	
P191-HP4B	**u**	**Cala 1x1m,localització serveis h<1,30m,obra civil,s/reposició paviment**	**156,79**
		Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de pavi-ment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposi-ció de paviment	
		CENT CINQUANTA-SIS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
P191-HOOI	**u**	**Cala p/connexió serveis d'aigua a nous elements s<=1,70m2,paviment**	**401,80**
		Cala de fins a 1,70 m2 de superfície i 1,5 de fonadaria, per a la connexió de la xarxa d'aigua actual a nous elements per el servei, en pavi-ment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor.	
		QUATRE-CENTS UN amb VUITANTA CÈNTIMS	
P214W-FEMM	**m**	**Tall paviment form. h>=15cm**	**11,48**
		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 delimi-tar la zona a demolir	
		ONZE amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	
P214W-FEMQ	**m**	**Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm**	**8,85**
		Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
		VUIT amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	
P2146-I1ED	**m2**	**Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn**	**40,38**
		Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mit-jans 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 m2	
		QUARANTA amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
P2146-HORC	**m2**	**Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urb**	**47,42**
		Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 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 amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per ser-veis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	
		QUARANTA-SET amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	
P2R4-VSSL	**m3**	**Càrrega mec.+transp.material no contaminat,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**	**7,87**
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de material no contaminat a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recor-regut de fins a 10 km	

CODI	UT	RESUM	PREU
		SET amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
P2RA-IQFL	**m3**	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	**15,95**
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	
		QUINZE amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
01.01.01.02		**MOVIMENT DE TERRES**	
P221B-Z0VY	**m3**	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió,entorn**	**20,01**
		Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió, 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 de fins a 0.2 m3	
		VINT amb UN CÈNTIMS	
P221B-Z1QW	**m3**	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals,+terres deix.vora,entorn urba dif.mo**	**187,74**
		Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, 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 de més de 2 m3	
		CENT VUITANTA-SET amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
P2255-DPIG	**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,grava drenatge,5 a 12mm,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**	**45,38**
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	
		QUARANTA-CINC amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
P2255-DPH9	**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**	**11,27**
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	
		ONZE amb VINT-I-SET CÈNTIMS	
P2R4-VST5	**m3**	**Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**	**6,66**
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km	
		SIS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
01.01.01.03		**OBRA CIVIL I REPOSICIONS**	
P93L-B3F6	**m2**	**Solera 10cm gruix form.no estructural HL-150 abocat camió**	**15,31**
		Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HL-150 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	
		QUINZE amb TRENTA-UN CÈNTIMS	
PFZ0-PY9I	**u**	**Dau ancoratge colzes 45-90º cond.D=entre 250 i 400mm**	**82,83**
		Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 250 i 400 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	
		VUITANTA-DOS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
P3C2-4247	**m2**	**Encofrat tauler d/llosa fonam.**	**32,38**
		Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments	
		TRENTA-DOS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
P3C5-MEZ7	**m3**	**Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.ciment 300kg/m3,**	**123,17**
		Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot	
		CENT VINT-I-TRES amb DISSET CÈNTIMS	
P4DG-3XP7	**m2**	**Muntatge+desmun.1 cara encofrat,tauler pi,p/mur rect.,encofr.2 cares,h<= 3m**	**29,76**
		Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	
		VINT-I-NOU amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
P324-TSN4	**m3**	**Formigonament de murs de contenció (CE, EHE)h<=3m,formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.cim**	**132,07**
		Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb cubilot	
		CENT TRENTA-DOS amb SET CÈNTIMS	
P4BC-43MX	**kg**	**Armadura AP500SD barres corrug.**	**1,97**
		Armadura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	
		UN amb NORANTA-SET CÈNTIMS	
PDK1-W8EC	**u**	**Bastiment.,+tapa,fos.dúctil ,recolzada,pas 1795x884mm,C250,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.**	**1.713,06**
		Bastiment i tapa de fosa dúctil, recolzada, pas lliure de 1795x884 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada, T-MAX L5T o similar, 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. Inclou assistència a l'obertura amb 2 kits D31 i 1 kit D32	
		MIL SET-CENTS TRETZE amb SIS CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
P92A-I9CC	**m3**	**Subbase tot-u art.,estesa+picon.98%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de**	**39,31**

Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, 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 de més de 2 m3

TRENTA-NOU amb TRENTA-UN CÈNTIMS

P92A-I9J1	**m3**	**Subbase tot-u art.,estesa+picon.95%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de**	**37,83**

Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, 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 de més de 2 m3

TRENTA-SET amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

P931-I78L	**m3**	**Base formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =<**	**107,51**

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, 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 de més de 2 m3

CENT SET amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

P9HC-HOSA	**u**	**Desplaçament+munt.+desmunt. d'equip estesa/fresat, mescla bitum.calent**	**4.789,37**

Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent

QUATRE MIL SET-CENTS VUITANTA-NOU amb TRENTA-SET CÈNTIMS

P9H5-I951	**t**	**Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70S,granul.calcari est-compact.,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m**	**86,43**

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada, 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 m2

VUITANTA-SIS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

P976-IR1D	**m**	**Rigola ampl.=20cm,peça DC form. blanc 20x20x8cm,p/rigo.,col.mort.,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m**	**23,31**

Rigola de 20 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment, 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 m

VINT-I-TRES amb TRENTA-UN CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
P967-JFQN	**m**	**Peça form.vora., DC,C6 (25x12cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20cm,rejunt. mort.ram**	**50,58**

Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 25x12 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, 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 m

CINQUANTA amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

P9E1-JYQ5	**m2**	**Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.est.mort.1:6,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,af**	**69,28**

Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, 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 m2

SEIXANTA-NOU amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

PBA2-I2LF	**m2**	**Marca vial superficial P-R, termoplàstic, màq.manual,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./**	**16,58**

Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, 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 m2

SETZE amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

PDBD-H86M	**u**	**Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6**	**20,00**

Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

VINT

SAFECT	**u**	**Partida alçada a justificar reparació serveis afectats**	**1.000,00**

Partida alçada a justificar per la reparació de possibles serveis afectats durant l'execució de les actuacions.

MIL

01.01.02 ACTUACIÓ 2: SECTOR 9

01.01.02.04 TREBALLS PRELIMINARS I DEMOLICIONS

P191-HP4B	**u**	**Cala 1x1m,localització serveis h<1,30m,obra civil,s/reposició paviment**	**156,79**

Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment

CENT CINQUANTA-SIS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
P191-HOOI	**u**	**Cala p/connexió serveis d'aigua a nous elements s<=1,70m2,paviment**	**401,80**
		Cala de fins a 1,70 m2 de superfície i 1,5 de fonadaria, per a la connexió de la xarxa d'aigua actual a nous elements per el servei, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor.	
		QUATRE-CENTS UN amb VUITANTA CÈNTIMS	
P214W-FEMQ	**m**	**Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm**	**8,85**
		Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
		VUIT amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	
P214W-FEMM	**m**	**Tall paviment form. h>=15cm**	**11,48**
		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	
		ONZE amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	
P2146-I1ED	**m2**	**Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn**	**40,38**
		Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans 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 m2	
		QUARANTA amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
P2146-HORC	**m2**	**Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urb**	**47,42**
		Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 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 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 m2	
		QUARANTA-SET amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	
P2R4-VSSL	**m3**	**Càrrega mec.+transp.material no contaminat,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**	**7,87**
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de material no contaminat a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km	
		SET amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
P2RA-IQFL	**m3**	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	**15,95**
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	
		QUINZE amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU

01.01.02.05 MOVIMENT DE TERRES

P221B-Z1CR **m3** **Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+terres deix.vora,entorn** **10,87**

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, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en vorereres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

DEU amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

P221B-Z1QW **m3** **Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals,+terres deix.vora,entorn urba dif.mo** **187,74**

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en vorereres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

CENT VUITANTA-SET amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

P2255-DPIG **m3** **Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,grava drenatge,5 a 12mm,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM** **45,38**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

QUARANTA-CINC amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

P2255-DPH9 **m3** **Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM** **11,27**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

ONZE amb VINT-I-SET CÈNTIMS

P2R4-VST5 **m3** **Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km** **6,66**

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km

SIS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

01.01.02.06 OBRA CIVIL I REPOSICIONS

PFZ0-PYJ8 **u** **Dau ancoratge clau pas cond.D=entre 350 i 355mm** **346,34**

Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 350 i 355 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

TRES-CENTS QUARANTA-SIS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

P93L-B3F6 **m2** **Solera 10cm gruix form.no estructural HL-150 abocat camió** **15,31**

Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HL-150 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

CODI	UT	RESUM	PREU
		QUINZE amb TRENTA-UN CÈNTIMS	
P3C2-4247	**m2**	**Encofrat tauler d/llosa fonam.**	**32,38**
		Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments	
		TRENTA-DOS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
P3C5-MEZ7	**m3**	**Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.ciment 300kg/m3,**	**123,17**
		Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot	
		CENT VINT-I-TRES amb DISSET CÈNTIMS	
P4DG-3XP7	**m2**	**Muntatge+desmun.1 cara encofrat,tauler pi,p/mur rect.,encofr.2 cares,h<= 3m**	**29,76**
		Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	
		VINT-I-NOU amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
P324-TSN4	**m3**	**Formigonament de murs de contenció (CE, EHE)h<=3m,formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.cim**	**132,07**
		Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb cubilot	
		CENT TRENTA-DOS amb SET CÈNTIMS	
P4BC-43MX	**kg**	**Armadura AP500SD barres corrug.**	**1,97**
		Armadura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	
		UN amb NORANTA-SET CÈNTIMS	
PDK1-W8EC	**u**	**Bastiment.,+tapa,fos.dúctil ,recolzada,pas 1795x884mm,C250,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.**	**1.713,06**
		Bastiment i tapa de fosa dúctil, recolzada, pas lliure de 1795x884 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada, T-MAX L5T o similar, 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. Inclou assistència a l'obertura amb 2 kits D31 i 1 kit D32	
		MIL SET-CENTS TRETZE amb SIS CÈNTIMS	
P92A-I9J1	**m3**	**Subbase tot-u art.,estesa+picon.95%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de**	**37,83**
		Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, 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 de més de 2 m3	
		TRENTA-SET amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
P931-I78L	**m3**	**Base formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =<**	**107,51**
		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, 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 de més de 2 m3	
		CENT SET amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	
P9HC-HOSA	**u**	**Desplaçament+munt.+desmunt. d'equip estesa/fresat, mescla bitum.calent**	**4.789,37**
		Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	
		QUATRE MIL SET-CENTS VUITANTA-NOU amb TRENTA-SET CÈNTIMS	
P9H5-I951	**t**	**Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70S,granul.calcari est-compact.,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m**	**86,43**
		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada, 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 m2	
		VUITANTA-SIS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	
P9E1-JYQ5	**m2**	**Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.est.mort.1:6,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,af**	**69,28**
		Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, 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 m2	
		SEIXANTA-NOU amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	
PDBD-H86M	**u**	**Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6**	**20,00**
		Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	
		VINT	
SAFECT	**u**	**Partida alçada a justificar reparació serveis afectats**	**1.000,00**
		Partida alçada a justificar per la reparació de possibles serveis afectats durant l'execució de les actuacions.	
		MIL	
01.01.03		**ACTUACIÓ 3: SECTOR 10**	

CODI	UT	RESUM	PREU
01.01.03.07		**TREBALLS PRELIMINARS I DEMOLICIONS**	
P191-HP4B	**u**	**Cala 1x1m,localització serveis h<1,30m,obra civil,s/reposició paviment**	**156,79**
		Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de pavi-ment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposi-ció de paviment	
		CENT CINQUANTA-SIS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
P191-HOOI	**u**	**Cala p/connexió serveis d'aigua a nous elements s<=1,70m2,paviment**	**401,80**
		Cala de fins a 1,70 m2 de superfície i 1,5 de fonadaria, per a la connexió de la xarxa d'aigua actual a nous elements per el servei, en pavi-ment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor.	
		QUATRE-CENTS UN amb VUITANTA CÈNTIMS	
P214W-FEMM	**m**	**Tall paviment form. h>=15cm**	**11,48**
		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	
		ONZE amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	
P2146-HORC	**m2**	**Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urb**	**47,42**
		Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 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 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 m2	
		QUARANTA-SET amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	
P2R4-VSSL	**m3**	**Càrrega mec.+transp.material no contaminat,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**	**7,87**
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de material no contaminat a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km	
		SET amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
P2RA-IQFL	**m3**	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	**15,95**
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	
		QUINZE amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
01.01.03.08		**MOVIMENT DE TERRES**	
P221B-Z1CR	**m3**	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+terres deix.vora,entorn**	**10,87**
		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, 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 de més de 2 m3	
		DEU amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
P221B-Z1QW	**m3**	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals,+terres deix.vora,entorn urba dif.mo**	**187,74**
		Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, 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 de més de 2 m3	
		CENT VUITANTA-SET amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
P2255-DPIG	**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,grava drenatge,5 a 12mm,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**	**45,38**
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	
		QUARANTA-CINC amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
P2255-DPH9	**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**	**11,27**
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	
		ONZE amb VINT-I-SET CÈNTIMS	
P2R4-VST5	**m3**	**Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**	**6,66**
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km	
		SIS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
01.01.03.09		**OBRA CIVIL I REPOSICIONS**	
PFZ0-PYJ8	**u**	**Dau ancoratge clau pas cond.D=entre 350 i 355mm**	**346,34**
		Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 350 i 355 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	
		TRES-CENTS QUARANTA-SIS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	
P93L-B3F6	**m2**	**Solera 10cm gruix form.no estructural HL-150 abocat camió**	**15,31**
		Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HL-150 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	

CODI	UT	RESUM	PREU
		QUINZE amb TRENTA-UN CÈNTIMS	
P3C2-4247	**m2**	**Encofrat tauler d/llosa fonam.**	**32,38**
		Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments	
		TRENTA-DOS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
P3C5-MEZ7	**m3**	**Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.ciment 300kg/m3,**	**123,17**
		Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot	
		CENT VINT-I-TRES amb DISSET CÈNTIMS	
P4DG-3XP7	**m2**	**Muntatge+desmun.1 cara encofrat,tauler pi,p/mur rect.,encofr.2 cares,h<= 3m**	**29,76**
		Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	
		VINT-I-NOU amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
P324-TSN4	**m3**	**Formigonament de murs de contenció (CE, EHE)h<=3m,formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.cim**	**132,07**
		Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb cubilot	
		CENT TRENTA-DOS amb SET CÈNTIMS	
P4BC-43MX	**kg**	**Armadura AP500SD barres corrug.**	**1,97**
		Armadura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	
		UN amb NORANTA-SET CÈNTIMS	
PDK1-W8EC	**u**	**Bastiment.,+tapa,fos.dúctil ,recolzada,pas 1795x884mm,C250,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.**	**1.713,06**
		Bastiment i tapa de fosa dúctil, recolzada, pas lliure de 1795x884 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada, T-MAX L5T o similar, 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. Inclou assistència a l'obertura amb 2 kits D31 i 1 kit D32	
		MIL SET-CENTS TRETZE amb SIS CÈNTIMS	
P92A-I9J1	**m3**	**Subbase tot-u art.,estesa+picon.95%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de**	**37,83**
		Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, 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 de més de 2 m3	
		TRENTA-SET amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
P931-I78L	**m3**	**Base formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =<**	**107,51**

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, 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 de més de 2 m3

CENT SET amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

P9E1-JYQ5	**m2**	**Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.est.mort.1:6,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,af**	**69,28**

Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, 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 m2

SEIXANTA-NOU amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

PBA2-I2LF	**m2**	**Marca vial superficial P-R, termoplàstic, màq.manual,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./**	**16,58**

Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, 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 m2

SETZE amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

PDBD-H86M	**u**	**Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6**	**20,00**

Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

VINT

SAFECT	**u**	**Partida alçada a justificar reparació serveis afectats**	**1.000,00**

Partida alçada a justificar per la reparació de possibles serveis afectats durant l'execució de les actuacions.

MIL

01.01.04 ACTUACIÓ 4: SECTOR 15

01.01.04.0A TREBALLS PRELIMINARS I DEMOLICIONS

P191-HP4B	**u**	**Cala 1x1m,localització serveis h<1,30m,obra civil,s/reposició paviment**	**156,79**

Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment

CENT CINQUANTA-SIS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
P191-HOOI	**u**	**Cala p/connexió serveis d'aigua a nous elements s<=1,70m2,paviment**	**401,80**
		Cala de fins a 1,70 m2 de superfície i 1,5 de fonadaria, per a la connexió de la xarxa d'aigua actual a nous elements per el servei, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor.	
		QUATRE-CENTS UN amb VUITANTA CÈNTIMS	
P214W-FEMM	**m**	**Tall paviment form. h>=15cm**	**11,48**
		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	
		ONZE amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	
P2146-I0WM	**m2**	**Demol.pavim. form. g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urba dif.mo**	**37,33**
		Demolició de paviment de formigó de fins a 15 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 m2	
		TRENTA-SET amb TRENTA-TRES CÈNTIMS	
P2R4-VSSL	**m3**	**Càrrega mec.+transp.material no contaminat,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**	**7,87**
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de material no contaminat a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km	
		SET amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
P2RA-IQFL	**m3**	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	**15,95**
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	
		QUINZE amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
01.01.04.0B		**MOVIMENT DE TERRES**	
P221B-Z1CR	**m3**	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+terres deix.vora,entorn**	**10,87**
		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, 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 de més de 2 m3	
		DEU amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
P221B-Z1QW	**m3**	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals,+terres deix.vora,entorn urba dif.mo**	**187,74**
		Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, 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 de més de 2 m3	

CODI	UT	RESUM	PREU
		CENT VUITANTA-SET amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
P2255-DPIG	**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,grava drenatge,5 a 12mm,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**	**45,38**
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	
		QUARANTA-CINC amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
P2255-DPH9	**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**	**11,27**
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	
		ONZE amb VINT-I-SET CÈNTIMS	
P2R4-VST5	**m3**	**Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**	**6,66**
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km	
		SIS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
01.01.04.0C		**OBRA CIVIL I REPOSICIONS**	
PFZ0-MFLK	**u**	**Dau ancoratge clau pas cond.D=entre 200 i 225mm**	**164,47**
		Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	
		CENT SEIXANTA-QUATRE amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	
P93L-B3F6	**m2**	**Solera 10cm gruix form.no estructural HL-150 abocat camió**	**15,31**
		Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HL-150 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	
		QUINZE amb TRENTA-UN CÈNTIMS	
P3C2-4247	**m2**	**Encofrat tauler d/llosa fonam.**	**32,38**
		Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments	
		TRENTA-DOS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
P3C5-MEZ7	**m3**	**Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.ciment 300kg/m3,**	**123,17**
		Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot	
		CENT VINT-I-TRES amb DISSET CÈNTIMS	
P4DG-3XP7	**m2**	**Muntatge+desmun.1 cara encofrat,tauler pi,p/mur rect.,encofr.2 cares,h<= 3m**	**29,76**
		Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	
		VINT-I-NOU amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
P324-TSN4	**m3**	**Formigonament de murs de contenció (CE, EHE)h<=3m,formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.cim**	**132,07**
		Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb cubilot	
		CENT TRENTA-DOS amb SET CÈNTIMS	
P4BC-43MX	**kg**	**Armadura AP500SD barres corrug.**	**1,97**
		Armadura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	
		UN amb NORANTA-SET CÈNTIMS	
PDK1-I6KH	**u**	**Bastiment.,+tapa,fos.dúctil,recolzada,pas 1161x884mm,C250,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.s**	**1.173,03**
		Bastiment i tapa de fosa dúctil, recolzada, pas lliure de 1161x884 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada, T-MAX P2T o similiar, 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.	
		MIL CENT SETANTA-TRES amb TRES CÈNTIMS	
P92A-I9J1	**m3**	**Subbase tot-u art.,estesa+picon.95%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de**	**37,83**
		Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, 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 de més de 2 m3	
		TRENTA-SET amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
P931-I78L	**m3**	**Base formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =<**	**107,51**
		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, 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 de més de 2 m3	
		CENT SET amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	
PDBD-H86M	**u**	**Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6**	**20,00**
		Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	
		VINT	
SAFECT	**u**	**Partida alçada a justificar reparació serveis afectats**	**1.000,00**
		Partida alçada a justificar per la reparació de possibles serveis afectats durant l'execució de les actuacions.	
		MIL	

CODI	UT	RESUM	PREU
01.02		**OBRA MECÀNICA**	
01.02.05		**ACTUACIÓ 1: SECTOR 6**	
01.02.05.0D		**INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES**	
FF3VUF70	**u**	**Treballs s/xarxa exist.tub fosa/acer/FC,DN300,p/connex.nova xarxa,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**195,78**
		Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN300, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		CENT NORANTA-CINC amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	
MANI	**u**	**Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa**	**125,74**
		Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa	
		CENT VINT-I-CINC amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
FF3UUF10	**u**	**Tall tub fosa DN300**	**84,05**
		Tall de tub de fosa dúctil DN300	
		VUITANTA-QUATRE amb CINC CÈNTIMS	
FF36UF71	**u**	**Muntatge accessori fosa,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**628,96**
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		SIS-CENTS VINT-I-VUIT amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
FF36U871	**u**	**Muntatge accessori fosa,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**128,35**
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		CENT VINT-I-VUIT amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	
FF3DU1MF	**u**	**Brida-endoll fosa,DN300,EB,PN16**	**262,56**
		Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		DOS-CENTS SEIXANTA-DOS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	
FF3BUR2F	**u**	**Colze fosa 45° (1/8),DN300,BB,PN16**	**596,54**
		Subministrament de colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		CINC-CENTS NORANTA-SIS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
FF3AURF8	**u**	**Te fosa,DN300,BBB,DN80,PN16**	**686,47**
		Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN80, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		SIS-CENTS VUITANTA-SIS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	
FF3DU4RF	**u**	**Maniguet fosa,DN300,L=0,25m,BB,PN16**	**474,80**
		Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, de 0,25 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		QUATRE-CENTS SETANTA-QUATRE amb VUITANTA CÈNTIMS	
FF3DU4VF	**u**	**Maniguet fosa,DN300,L=1m,BB,PN16**	**732,15**
		Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per atafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		SET-CENTS TRENTA-DOS amb QUINZE CÈNTIMS	
FF3DU4S8	**u**	**Maniguet fosa,DN80,L=0,5m,BB,PN16**	**99,17**
		Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,5 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		NORANTA-NOU amb DISSET CÈNTIMS	
FF3DU4V8	**u**	**Maniguet fosa,DN80,L=0,8m,BB,PN16**	**136,88**
		Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,8 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		CENT TRENTA-SIS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	
FF3BUR18	**u**	**Colze fosa 90° (1/4),DN80,BB,PN16**	**98,51**
		Subministrament de colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		NORANTA-VUIT amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	
FFB6U907	**u**	**Muntatge accessori p/tub PE,DN90,electrofusió,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**110,64**
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN90, amb unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		CENT DEU amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
FFB8U290	**m**	**Tub PE100 SDR11,DN90,barres**	**9,39**
		Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN90, en barres	
		NOU amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
FFBDU090	**u**	**Portabrides injectat p/tub PE100 SDR11,DN90,unió fusió topall/electrofusió+brida DN80,PN16**	**31,50**
		Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN80, PN16, i part proporcional de junts i cargols	
		TRENTA-UN amb CINQUANTA CÈNTIMS	
FFBDU290	**u**	**Maniguet p/tub PE100 SDR11,DN90,electrofusió**	**7,38**
		Subministrament de maniguet per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, per a unió per electrofusió	
		SET amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
FFBAU096	**u**	**Te injectada p/tub PE100 SDR11,DN90-DN50,unió fusió topall/electrofusió**	**30,30**
		Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, amb ramal a 90°, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió	
		TRENTA amb TRENTA CÈNTIMS	
01.02.05.0E		**VÀLVULES, CARRETS DE DESMUNTATGE I COMPTADORS**	
FND3U1F7	**u**	**Muntatge vàlvula,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**433,61**
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		QUATRE-CENTS TRENTA-TRES amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
FND3U187	**u**	**Muntatge vàlvula,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**136,93**
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		CENT TRENTA-SIS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	
FN43U141	**u**	**Vàlvula papallona excènt.,fosa,BB,DN300,PN16/PN16,reductor manual**	**3.153,45**
		Subministrament de vàlvula de papallona excèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN300, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		TRES MIL CENT CINQUANTA-TRES amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
FN12U182	**u**	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got**	**134,15**
		Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	
		CENT TRENTA-QUATRE amb QUINZE CÈNTIMS	
FNDAU1F7	**u**	**Muntatge carret desmuntatge,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**433,61**
		Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		QUATRE-CENTS TRENTA-TRES amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
FNDAU187	**u**	**Muntatge carret desmuntatge,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**136,93**
		Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		CENT TRENTA-SIS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	
FNC1U1F0	**u**	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN300,PN16**	**448,96**
		Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN300, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
FNC1U180	**u**	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN80,PN16**	**136,46**
		Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN80, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		CENT TRENTA-SIS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
FJM1U1F7	**u**	**Muntatge cabalímetre,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**433,61**
		Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN300, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		QUATRE-CENTS TRENTA-TRES amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
FJMBU1F0	**u**	**Cabalímetre electromagnètic,DN300,PN16,Qmàx=1600m3/h,bateries**	**3.246,65**
		Subministrament de cabalímetre electromagnètic per a aigua alimentat amb bateries integrades, model WATERFLUX 3070 o equivalent, DN300 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cabal fins a 1600 m3/h.	
		TRES MIL DOS-CENTS QUARANTA-SIS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
01.02.06		**ACTUACIÓ 2: SECTOR 9**	
01.02.06.0F		**INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES**	
FF3VUH70	**u**	**Treballs s/xarxa exist.tub fosa/acer/FC,DN350,p/connex.nova xarxa,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**228,25**
		Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN350, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		DOS-CENTS VINT-I-VUIT amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	
MANI	**u**	**Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa**	**125,74**
		Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa	
		CENT VINT-I-CINC amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
FF3UUH10	**u**	**Tall tub fosa DN350**	**94,98**
		Tall de tub de fosa dúctil DN350	
		NORANTA-QUATRE amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	
FF36UH71	**u**	**Muntatge accessori fosa,DN350,unió embridada/endollada ,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**662,09**
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN350, amb unió embridada i endollada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		SIS-CENTS SEIXANTA-DOS amb NOU CÈNTIMS	
FF36UF71	**u**	**Muntatge accessori fosa,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**628,96**
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		SIS-CENTS VINT-I-VUIT amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
FF36U871	**u**	**Muntatge accessori fosa,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**128,35**
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		CENT VINT-I-VUIT amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	
FF3DU1MH	**u**	**Brida-endoll fosa,DN350,EB,PN16**	**408,66**
		Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		QUATRE-CENTS VUIT amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
FF3CURHF	**u**	**Con reducció fosa,DN350-DN300,BB,PN16**	**539,03**
		Subministrament de con de reducció de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350 a DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		CINC-CENTS TRENTA-NOU amb TRES CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
FF3AURF8	**u**	**Te fosa,DN300,BBB,DN80,PN16**	**686,47**
		Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN80, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		SIS-CENTS VUITANTA-SIS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	
FF3DU4RF	**u**	**Maniguet fosa,DN300,L=0,25m,BB,PN16**	**474,80**
		Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, de 0,25 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		QUATRE-CENTS SETANTA-QUATRE amb VUITANTA CÈNTIMS	
FF3DU4VF	**u**	**Maniguet fosa,DN300,L=1m,BB,PN16**	**732,15**
		Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per atafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		SET-CENTS TRENTA-DOS amb QUINZE CÈNTIMS	
FF3DU4S8	**u**	**Maniguet fosa,DN80,L=0,5m,BB,PN16**	**99,17**
		Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,5 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		NORANTA-NOU amb DISSET CÈNTIMS	
FF3DU4V8	**u**	**Maniguet fosa,DN80,L=0,8m,BB,PN16**	**136,88**
		Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,8 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		CENT TRENTA-SIS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	
FF3BUR18	**u**	**Colze fosa 90° (1/4),DN80,BB,PN16**	**98,51**
		Subministrament de colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		NORANTA-VUIT amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	
FFB6U907	**u**	**Muntatge accessori p/tub PE,DN90,electrofusió,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**110,64**
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN90, amb unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		CENT DEU amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
FFB8U290	**m**	**Tub PE100 SDR11,DN90,barres**	**9,39**
		Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN90, en barres	
		NOU amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
FFBDU090	**u**	**Portabrides injectat p/tub PE100 SDR11,DN90,unió fusió topall/electrofusió+brida DN80,PN16**	**31,50**
		Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN80, PN16, i part proporcional de junts i cargols	
		TRENTA-UN amb CINQUANTA CÈNTIMS	
FFBDU290	**u**	**Maniguet p/tub PE100 SDR11,DN90,electrofusió**	**7,38**
		Subministrament de maniguet per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, per a unió per electrofusió	
		SET amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
FFBAU096	**u**	**Te injectada p/tub PE100 SDR11,DN90-DN50,unió fusió topall/electrofusió**	**30,30**
		Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, amb ramal a 90°, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió	
		TRENTA amb TRENTA CÈNTIMS	
TRAMPILLO	**u**	**Trampillo purdie 145x145 ´´Aigües´´**	**110,69**
		Subministrament i muntatge de trampillo purdie 145x145 mm Serie 80/42-000 amb la inscripció ´´Aigües´´	
		CENT DEU amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
01.02.06.0G		**VÀLVULES, CARRETS DE DESMUNTATGE I COMPTADORS**	
FND3U1G7	**u**	**Muntatge vàlvula,DN350,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**592,05**
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN350, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		CINC-CENTS NORANTA-DOS amb CINC CÈNTIMS	
FND3U1F7	**u**	**Muntatge vàlvula,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**433,61**
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		QUATRE-CENTS TRENTA-TRES amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
FND3U187	**u**	**Muntatge vàlvula,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**136,93**
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		CENT TRENTA-SIS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
FN12U1F2	**u**	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN350,PN16,got**	**1.030,31**

Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN350, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols

MIL TRENTA amb TRENTA-UN CÈNTIMS

FN43U141	**u**	**Vàlvula papallona excènt.,fosa,BB,DN300,PN16/PN16,reductor manual**	**3.153,45**

Subministrament de vàlvula de papallona excèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN300, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, inclòs part proporcional de junts i cargols

TRES MIL CENT CINQUANTA-TRES amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

FN12U182	**u**	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got**	**134,15**

Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols

CENT TRENTA-QUATRE amb QUINZE CÈNTIMS

FNDAU1F7	**u**	**Muntatge carret desmuntatge,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**433,61**

Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

QUATRE-CENTS TRENTA-TRES amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

FNDAU187	**u**	**Muntatge carret desmuntatge,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**136,93**

Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

CENT TRENTA-SIS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

FNC1U1F0	**u**	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN300,PN16**	**448,96**

Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN300, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols

QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
FNC1U180	**u**	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN80,PN16**	**136,46**
		Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN80, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		CENT TRENTA-SIS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
FJM1U1F7	**u**	**Muntatge cabalímetre,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**433,61**
		Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN300, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		QUATRE-CENTS TRENTA-TRES amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
FJMBU1F0	**u**	**Cabalímetre electromagnètic,DN300,PN16,Qmàx=1600m3/h,bateries**	**3.246,65**
		Subministrament de cabalímetre electromagnètic per a aigua alimentat amb bateries integrades, model WATERFLUX 3070 o equivalent, DN300 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cabal fins a 1600 m3/h.	
		TRES MIL DOS-CENTS QUARANTA-SIS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	
01.02.07		**ACTUACIÓ 3: SECTOR 10**	
01.02.07.0H		**INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES**	
FF3VUH70	**u**	**Treballs s/xarxa exist.tub fosa/acer/FC,DN350,p/connex.nova xarxa,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**228,25**
		Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN350, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		DOS-CENTS VINT-I-VUIT amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	
MANI	**u**	**Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa**	**125,74**
		Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa	
		CENT VINT-I-CINC amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
FF3UUH10	**u**	**Tall tub fosa DN350**	**94,98**
		Tall de tub de fosa dúctil DN350	
		NORANTA-QUATRE amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	
FF36UH71	**u**	**Muntatge accessori fosa,DN350,unió embridada/endollada ,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**662,09**
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN350, amb unió embridada i endollada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		SIS-CENTS SEIXANTA-DOS amb NOU CÈNTIMS	
FF36UF71	**u**	**Muntatge accessori fosa,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**628,96**
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		SIS-CENTS VINT-I-VUIT amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
FF3DU1MH	**u**	**Brida-endoll fosa,DN350,EB,PN16**	**408,66**
		Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		QUATRE-CENTS VUIT amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
FF3CURHF	**u**	**Con reducció fosa,DN350-DN300,BB,PN16**	**539,03**
		Subministrament de con de reducció de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350 a DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		CINC-CENTS TRENTA-NOU amb TRES CÈNTIMS	
FF3DU4VF	**u**	**Maniguet fosa,DN300,L=1m,BB,PN16**	**732,15**
		Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per atafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		SET-CENTS TRENTA-DOS amb QUINZE CÈNTIMS	
FFB6UD07	**u**	**Muntatge accessori p/tub PE,DN160,electrofusió,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**158,56**
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN160, amb unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		CENT CINQUANTA-VUIT amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	
FFBBU23D	**u**	**Colze 45° p/tub PE100 SDR11,DN160,electrofusió**	**89,81**
		Subministrament de colze de 45° per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per electrofusió	
		VUITANTA-NOU amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	
TRAMPILLO	**u**	**Trampillo purdie 145x145 ´´Aigües´´**	**110,69**
		Subministrament i muntatge de trampillo purdie 145x145 mm Serie 80/42-000 amb la inscripció ´´Aigües´´	
		CENT DEU amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
01.02.07.0I		**VÀLVULES, CARRETS DE DESMUNTATGE I COMPTADORS**	
FND3U1G7	**u**	**Muntatge vàlvula,DN350,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**592,05**
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN350, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		CINC-CENTS NORANTA-DOS amb CINC CÈNTIMS	
FND3U1F7	**u**	**Muntatge vàlvula,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**433,61**
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		QUATRE-CENTS TRENTA-TRES amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
FN43U151	**u**	**Vàlvula papallona excènt.,fosa,BB,DN350,PN16/PN16,reductor manual**	**4.080,80**

Subministrament de vàlvula de papallona excèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN350, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, inclòs part proporcional de junts i cargols

QUATRE MIL VUITANTA amb VUITANTA CÈNTIMS

FN43U141	**u**	**Vàlvula papallona excènt.,fosa,BB,DN300,PN16/PN16,reductor manual**	**3.153,45**

Subministrament de vàlvula de papallona excèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN300, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, inclòs part proporcional de junts i cargols

TRES MIL CENT CINQUANTA-TRES amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

FNDAU1F7	**u**	**Muntatge carret desmuntatge,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**433,61**

Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

QUATRE-CENTS TRENTA-TRES amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

FNC1U1F0	**u**	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN300,PN16**	**448,96**

Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN300, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols

QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

FJM1U1F7	**u**	**Muntatge cabalímetre,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**433,61**

Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN300, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

QUATRE-CENTS TRENTA-TRES amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

FJMBU1F0	**u**	**Cabalímetre electromagnètic,DN300,PN16,Qmàx=1600m3/h,bateries**	**3.246,65**

Subministrament de cabalímetre electromagnètic per a aigua alimentat amb bateries integrades, model WATERFLUX 3070 o equivalent, DN300 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cabal fins a 1600 m3/h.

TRES MIL DOS-CENTS QUARANTA-SIS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
01.02.08		**ACTUACIÓ 4: SECTOR 15**	
01.02.08.0J		**INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES**	
FF3VUD70	**u**	**Treballs s/xarxa exist.tub fosa/acer/FC,DN200,p/connex.nova xarxa,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**133,93**
		Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN200, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		CENT TRENTA-TRES amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	
MANI	**u**	**Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa**	**125,74**
		Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa	
		CENT VINT-I-CINC amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
FF3UUD10	**u**	**Tall tub fosa DN200**	**42,04**
		Tall de tub de fosa dúctil DN200	
		QUARANTA-DOS amb QUATRE CÈNTIMS	
FF36UD71	**u**	**Muntatge accessori fosa,DN200,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**229,96**
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN200, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		DOS-CENTS VINT-I-NOU amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
FF3DU1MD	**u**	**Brida-endoll fosa,DN200,EB,PN16**	**119,00**
		Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		CENT DINOU	
FF3DU4VD	**u**	**Maniguet fosa,DN200,L=0,8m,BB,PN16**	**368,97**
		Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, de 0,8 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT amb NORANTA-SET CÈNTIMS	
TRAMPILLO	**u**	**Trampillo purdie 145x145 ´´Aigües´´**	**110,69**
		Subministrament i muntatge de trampillo purdie 145x145 mm Serie 80/42-000 amb la inscripció ´´Aigües´´	
		CENT DEU amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
01.02.08.0K		**VÀLVULES, CARRETS DE DESMUNTATGE I COMPTADORS**	
FND3U1D7	**u**	**Muntatge vàlvula,DN200,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**360,52**
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN200, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		TRES-CENTS SEIXANTA amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	
FN12U1D2	**u**	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN200,PN16,got**	**409,21**
		Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	
		QUATRE-CENTS NOU amb VINT-I-UN CÈNTIMS	
FNDAU1D7	**u**	**Muntatge carret desmuntatge,DN200,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**360,52**
		Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN200, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		TRES-CENTS SEIXANTA amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	
FNC1U1D0	**u**	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN200,PN16**	**278,06**
		Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN200, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		DOS-CENTS SETANTA-VUIT amb SIS CÈNTIMS	
FJM1U1D7	**u**	**Muntatge cabalímetre,DN200,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**360,52**
		Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN200, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		TRES-CENTS SEIXANTA amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	
FJMBU1D0	**u**	**Cabalímetre electromagnètic,DN200,PN16,Qmàx=630m3/h,bateries**	**2.814,08**
		Subministrament de cabalímetre electromagnètic per a aigua alimentat amb bateries integrades, model WATERFLUX 3070 o equivalent, DN200 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cabal fins a 630 m3/h.	
		DOS MIL VUIT-CENTS CATORZE amb VUIT CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
01.03		**SEGURETAT I SALUT**	
SSZ	**u**	**Partida de Seguretat i Salut a les obres**	**2.805,71**
		Inclou senyalització de l'obra. Passos provisionals.	

DOS MIL VUIT-CENTS CINC amb SETANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS 2

Pressupost E_23_101

CODI	UT	RESUM	PREU

01.01 OBRA CIVIL

01.01.01 ACTUACIÓ 1: SECTOR 6

01.01.01.01 TREBALLS PRELIMINARS I DEMOLICIONS

P191-HP4B **u** **Cala 1x1m,localització serveis h<1,30m,obra civil,s/reposició paviment**

Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment

Mà d'obra	101,86
Materials	54,93
TOTAL PARTIDA	**156,79**

P191-HOOI **u** **Cala p/connexió serveis d'aigua a nous elements s<=1,70m2,paviment**

Cala de fins a 1,70 m2 de superfície i 1,5 de fonadaria, per a la connexió de la xarxa d'aigua actual a nous elements per el servei, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor.

Mà d'obra	395,86
Materials	5,94
TOTAL PARTIDA	**401,80**

P214W-FEMM **m** **Tall paviment form. h>=15cm**

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

Mà d'obra	8,39
Maquinària	2,96
Materials	0,13
TOTAL PARTIDA	**11,48**

P214W-FEMQ **m** **Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm**

Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Mà d'obra	6,47
Maquinària	2,28
Materials	0,10
TOTAL PARTIDA	**8,85**

P2146-I1ED **m2** **Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn**

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans 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 m2

Mà d'obra	34,60
Maquinària	5,26
Materials	0,52
TOTAL PARTIDA	**40,38**

CODI	UT	RESUM	PREU
P2146-HORC	**m2**	**Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urb**	

Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 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 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 m2

Mà d'obra	41,43
Maquinària	5,37
Materials	0,62
TOTAL PARTIDA	**47,42**

P2R4-VSSL	**m3**	**Càrrega mec.+transp.material no contaminat,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**	

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de material no contaminat a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km

Maquinària	7,87
TOTAL PARTIDA	**7,87**

P2RA-IQFL	**m3**	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Materials	15,95
TOTAL PARTIDA	**15,95**

01.01.01.02 MOVIMENT DE TERRES

P221B-Z0VY	**m3**	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió,entorn**	

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió, 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 de fins a 0.2 m3

Maquinària	20,01
TOTAL PARTIDA	**20,01**

P221B-Z1QW	**m3**	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals,+terres deix.vora,entorn urba dif.mo**	

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, 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 de més de 2 m3

Mà d'obra	184,97
Materials	2,77
TOTAL PARTIDA	**187,74**

CODI	UT	RESUM	PREU
P2255-DPIG	**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,grava drenatge,5 a 12mm,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**	
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	
		Maquinària	8,05
		Materials	37,33
		TOTAL PARTIDA	**45,38**
P2255-DPH9	**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**	
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	
		Maquinària	11,27
		TOTAL PARTIDA	**11,27**
P2R4-VST5	**m3**	**Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**	
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km	
		Maquinària	6,66
		TOTAL PARTIDA	**6,66**
01.01.01.03		**OBRA CIVIL I REPOSICIONS**	
P93L-B3F6	**m2**	**Solera 10cm gruix form.no estructural HL-150 abocat camió**	
		Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HL-150 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	
		Mà d'obra	6,67
		Materials	8,64
		TOTAL PARTIDA	**15,31**
PFZ0-PY9I	**u**	**Dau ancoratge colzes 45-90º cond.D=entre 250 i 400mm**	
		Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 250 i 400 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	
		Mà d'obra	26,04
		Materials	56,78
		TOTAL PARTIDA	**82,83**
P3C2-4247	**m2**	**Encofrat tauler d/llosa fonam.**	
		Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments	
		Mà d'obra	27,44
		Materials	4,94
		TOTAL PARTIDA	**32,38**
P3C5-MEZ7	**m3**	**Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.ciment 300kg/m3,**	
		Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot	
		Mà d'obra	16,22
		Materials	106,95
		TOTAL PARTIDA	**123,17**

CODI	UT	RESUM	PREU
P4DG-3XP7	**m2**	**Muntatge+desmun.1 cara encofrat,tauler pi,p/mur rect.,encofr.2 cares,h<= 3m**	
		Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	
		Mà d'obra	24,86
		Materials	4,90
		TOTAL PARTIDA	**29,76**
P324-TSN4	**m3**	**Formigonament de murs de contenció (CE, EHE)h<=3m,formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.cim**	
		Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb cubilot	
		Mà d'obra	21,68
		Materials	110,39
		TOTAL PARTIDA	**132,07**
P4BC-43MX	**kg**	**Armadura AP500SD barres corrug.**	
		Armadura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	
		Mà d'obra	0,84
		Materials	1,13
		TOTAL PARTIDA	**1,97**
PDK1-W8EC	**u**	**Bastiment.,+tapa,fos.dúctil ,recolzada,pas 1795x884mm,C250,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.**	
		Bastiment i tapa de fosa dúctil, recolzada, pas lliure de 1795x884 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada, T-MAX L5T o similar, 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. Inclou assistència a l'obertura amb 2 kits D31 i 1 kit D32	
		Mà d'obra	46,34
		Materials	1.666,72
		TOTAL PARTIDA	**1.713,06**
P92A-I9CC	**m3**	**Subbase tot-u art.,estesa+picon.98%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de**	
		Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, 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 de més de 2 m3	
		Mà d'obra	2,27
		Maquinària	13,57
		Materials	23,47
		TOTAL PARTIDA	**39,31**
P92A-I9J1	**m3**	**Subbase tot-u art.,estesa+picon.95%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de**	
		Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, 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 de més de 2 m3	
		Mà d'obra	2,27
		Maquinària	12,09
		Materials	23,47
		TOTAL PARTIDA	**37,83**

CODI	UT	RESUM	PREU
P931-I78L	**m3**	**Base formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =<**	

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, 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 de més de 2 m3

Mà d'obra	18,62
Maquinària	1,41
Materials	87,48
TOTAL PARTIDA	**107,51**

P9HC-HOSA	**u**	**Desplaçament+munt.+desmunt. d'equip estesa/fresat, mescla bitum.calent**	

Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent

Maquinària	4.789,37
TOTAL PARTIDA	**4.789,37**

P9H5-I951	**t**	**Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70S,granul.calcari est-compact.,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m**	

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada, 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 m2

Mà d'obra	5,40
Maquinària	4,79
Materials	76,24
TOTAL PARTIDA	**86,43**

P976-IR1D	**m**	**Rigola ampl.=20cm,peça DC form. blanc 20x20x8cm,p/rigo.,col.mort.,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m**	

Rigola de 20 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment, 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 m

Mà d'obra	17,33
Maquinària	0,23
Materials	5,75
TOTAL PARTIDA	**23,31**

P967-JFQN	**m**	**Peça form.vora., DC,C6 (25x12cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20cm,rejunt. mort.ram**	

Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 25x12 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, 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 m

Mà d'obra	39,59
Materials	10,99
TOTAL PARTIDA	**50,58**

CODI	UT	RESUM	PREU
P9E1-JYQ5	**m2**	**Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.est.mort.1:6,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,af**	

Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, 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 m2

Mà d'obra	57,00
Maquinària	0,04
Materials	12,23
TOTAL PARTIDA	**69,28**

PBA2-I2LF	**m2**	**Marca vial superficial P-R, termoplàstic, màq.manual,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./**	

Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, 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 m2

Mà d'obra	7,09
Maquinària	2,45
Materials	7,04
TOTAL PARTIDA	**16,58**

PDBD-H86M	**u**	**Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6**	

Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

Mà d'obra	15,50
Maquinària	0,01
Materials	4,49
TOTAL PARTIDA	**20,00**

SAFECT	**u**	**Partida alçada a justificar reparació serveis afectats**	

Partida alçada a justificar per la reparació de possibles serveis afectats durant l'execució de les actuacions.

TOTAL PARTIDA	**1.000,00**

01.01.02 ACTUACIÓ 2: SECTOR 9

01.01.02.04 TREBALLS PRELIMINARS I DEMOLICIONS

P191-HP4B	**u**	**Cala 1x1m,localització serveis h<1,30m,obra civil,s/reposició paviment**	

Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment

Mà d'obra	101,86
Materials	54,93
TOTAL PARTIDA	**156,79**

P191-HOOI	**u**	**Cala p/connexió serveis d'aigua a nous elements s<=1,70m2,paviment**	

Cala de fins a 1,70 m2 de superfície i 1,5 de fonadaria, per a la connexió de la xarxa d'aigua actual a nous elements per el servei, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor.

Mà d'obra	395,86
Materials	5,94

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	**401,80**
P214W-FEMQ	**m**	**Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm**	
		Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
		Mà d'obra	6,47
		Maquinària	2,28
		Materials	0,10
		TOTAL PARTIDA	**8,85**
P214W-FEMM	**m**	**Tall paviment form. h>=15cm**	
		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	
		Mà d'obra	8,39
		Maquinària	2,96
		Materials	0,13
		TOTAL PARTIDA	**11,48**
P2146-I1ED	**m2**	**Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn**	
		Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans 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 m2	
		Mà d'obra	34,60
		Maquinària	5,26
		Materials	0,52
		TOTAL PARTIDA	**40,38**
P2146-HORC	**m2**	**Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urb**	
		Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 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 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 m2	
		Mà d'obra	41,43
		Maquinària	5,37
		Materials	0,62
		TOTAL PARTIDA	**47,42**
P2R4-VSSL	**m3**	**Càrrega mec.+transp.material no contaminat,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**	
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de material no contaminat a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km	
		Maquinària	7,87
		TOTAL PARTIDA	**7,87**
P2RA-IQFL	**m3**	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	
		Materials	15,95

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	**15,95**

01.01.02.05 MOVIMENT DE TERRES

P221B-Z1CR **m3** **Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+terres deix.vora,entorn**

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, 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 de més de 2 m3

Maquinària	10,87
TOTAL PARTIDA	**10,87**

P221B-Z1QW **m3** **Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals,+terres deix.vora,entorn urba dif.mo**

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, 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 de més de 2 m3

Mà d'obra	184,97
Materials	2,77
TOTAL PARTIDA	**187,74**

P2255-DPIG **m3** **Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,grava drenatge,5 a 12mm,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

Maquinària	8,05
Materials	37,33
TOTAL PARTIDA	**45,38**

P2255-DPH9 **m3** **Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

Maquinària	11,27
TOTAL PARTIDA	**11,27**

P2R4-VST5 **m3** **Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km

Maquinària	6,66
TOTAL PARTIDA	**6,66**

CODI	UT	RESUM	PREU

01.01.02.06 OBRA CIVIL I REPOSICIONS

PFZ0-PYJ8 **u** **Dau ancoratge clau pas cond.D=entre 350 i 355mm**

Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 350 i 355 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Mà d'obra	112,85
Materials	233,50
TOTAL PARTIDA	**346,34**

P93L-B3F6 **m2** **Solera 10cm gruix form.no estructural HL-150 abocat camió**

Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HL-150 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Mà d'obra	6,67
Materials	8,64
TOTAL PARTIDA	**15,31**

P3C2-4247 **m2** **Encofrat tauler d/llosa fonam.**

Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments

Mà d'obra	27,44
Materials	4,94
TOTAL PARTIDA	**32,38**

P3C5-MEZ7 **m3** **Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.ciment 300kg/m3,**

Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot

Mà d'obra	16,22
Materials	106,95
TOTAL PARTIDA	**123,17**

P4DG-3XP7 **m2** **Muntatge+desmun.1 cara encofrat,tauler pi,p/mur rect.,encofr.2 cares,h<= 3m**

Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Mà d'obra	24,86
Materials	4,90
TOTAL PARTIDA	**29,76**

P324-TSN4 **m3** **Formigonament de murs de contenció (CE, EHE)h<=3m,formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.cim**

Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb cubilot

Mà d'obra	21,68
Materials	110,39
TOTAL PARTIDA	**132,07**

P4BC-43MX **kg** **Armadura AP500SD barres corrug.**

Armadura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Mà d'obra	0,84
Materials	1,13
TOTAL PARTIDA	**1,97**

CODI	UT	RESUM	PREU
PDK1-W8EC	**u**	**Bastiment.,+tapa,fos.dúctil ,recolzada,pas 1795x884mm,C250,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.**	

Bastiment i tapa de fosa dúctil, recolzada, pas lliure de 1795x884 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada, T-MAX L5T o similar, 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. Inclou assistència a l'obertura amb 2 kits D31 i 1 kit D32

Mà d'obra	46,34
Materials	1.666,72
TOTAL PARTIDA	**1.713,06**

P92A-I9J1	**m3**	**Subbase tot-u art.,estesa+picon.95%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de**	

Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, 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 de més de 2 m3

Mà d'obra	2,27
Maquinària	12,09
Materials	23,47
TOTAL PARTIDA	**37,83**

P931-I78L	**m3**	**Base formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =<**	

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, 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 de més de 2 m3

Mà d'obra	18,62
Maquinària	1,41
Materials	87,48
TOTAL PARTIDA	**107,51**

P9HC-HOSA	**u**	**Desplaçament+munt.+desmunt. d'equip estesa/fresat, mescla bitum.calent**	

Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent

Maquinària	4.789,37
TOTAL PARTIDA	**4.789,37**

P9H5-I951	**t**	**Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70S,granul.calcari est-compact.,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m**	

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada, 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 m2

Mà d'obra	5,40
Maquinària	4,79
Materials	76,24
TOTAL PARTIDA	**86,43**

CODI	UT	RESUM	PREU
P9E1-JYQ5	**m2**	**Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.est.mort.1:6,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,af**	

Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, 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 m2

Mà d'obra	57,00
Maquinària	0,04
Materials	12,23
TOTAL PARTIDA	**69,28**

PDBD-H86M	**u**	**Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6**	

Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

Mà d'obra	15,50
Maquinària	0,01
Materials	4,49
TOTAL PARTIDA	**20,00**

SAFECT	**u**	**Partida alçada a justificar reparació serveis afectats**	

Partida alçada a justificar per la reparació de possibles serveis afectats durant l'execució de les actuacions.

TOTAL PARTIDA	**1.000,00**

01.01.03 ACTUACIÓ 3: SECTOR 10

01.01.03.07 TREBALLS PRELIMINARS I DEMOLICIONS

P191-HP4B	**u**	**Cala 1x1m,localització serveis h<1,30m,obra civil,s/reposició paviment**	

Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment

Mà d'obra	101,86
Materials	54,93
TOTAL PARTIDA	**156,79**

P191-HOOI	**u**	**Cala p/connexió serveis d'aigua a nous elements s<=1,70m2,paviment**	

Cala de fins a 1,70 m2 de superfície i 1,5 de fonadaria, per a la connexió de la xarxa d'aigua actual a nous elements per el servei, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor.

Mà d'obra	395,86
Materials	5,94
TOTAL PARTIDA	**401,80**

P214W-FEMM	**m**	**Tall paviment form. h>=15cm**	

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

Mà d'obra	8,39
Maquinària	2,96
Materials	0,13
TOTAL PARTIDA	**11,48**

CODI	UT	RESUM	PREU
P2146-HORC	**m2**	**Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urb**	

Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 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 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 m2

Mà d'obra	41,43
Maquinària	5,37
Materials	0,62
TOTAL PARTIDA	**47,42**

P2R4-VSSL	**m3**	**Càrrega mec.+transp.material no contaminat,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**	

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de material no contaminat a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km

Maquinària	7,87
TOTAL PARTIDA	**7,87**

P2RA-IQFL	**m3**	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Materials	15,95
TOTAL PARTIDA	**15,95**

01.01.03.08 MOVIMENT DE TERRES

P221B-Z1CR	**m3**	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+terres deix.vora,entorn**	

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, 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 de més de 2 m3

Maquinària	10,87
TOTAL PARTIDA	**10,87**

P221B-Z1QW	**m3**	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals,+terres deix.vora,entorn urba dif.mo**	

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, 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 de més de 2 m3

Mà d'obra	184,97
Materials	2,77
TOTAL PARTIDA	**187,74**

CODI	UT	RESUM	PREU
P2255-DPIG	**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,grava drenatge,5 a 12mm,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**	
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	
		Maquinària	8,05
		Materials	37,33
		TOTAL PARTIDA	**45,38**
P2255-DPH9	**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**	
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	
		Maquinària	11,27
		TOTAL PARTIDA	**11,27**
P2R4-VST5	**m3**	**Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**	
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km	
		Maquinària	6,66
		TOTAL PARTIDA	**6,66**
01.01.03.09		**OBRA CIVIL I REPOSICIONS**	
PFZ0-PYJ8	**u**	**Dau ancoratge clau pas cond.D=entre 350 i 355mm**	
		Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 350 i 355 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	
		Mà d'obra	112,85
		Materials	233,50
		TOTAL PARTIDA	**346,34**
P93L-B3F6	**m2**	**Solera 10cm gruix form.no estructural HL-150 abocat camió**	
		Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HL-150 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	
		Mà d'obra	6,67
		Materials	8,64
		TOTAL PARTIDA	**15,31**
P3C2-4247	**m2**	**Encofrat tauler d/llosa fonam.**	
		Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments	
		Mà d'obra	27,44
		Materials	4,94
		TOTAL PARTIDA	**32,38**
P3C5-MEZ7	**m3**	**Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.ciment 300kg/m3,**	
		Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot	
		Mà d'obra	16,22
		Materials	106,95
		TOTAL PARTIDA	**123,17**

CODI	UT	RESUM	PREU
P4DG-3XP7	**m2**	**Muntatge+desmun.1 cara encofrat,tauler pi,p/mur rect.,encofr.2 cares,h<= 3m**	
		Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	
		Mà d'obra	24,86
		Materials	4,90
		TOTAL PARTIDA	**29,76**
P324-TSN4	**m3**	**Formigonament de murs de contenció (CE, EHE)h<=3m,formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.cim**	
		Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb cubilot	
		Mà d'obra	21,68
		Materials	110,39
		TOTAL PARTIDA	**132,07**
P4BC-43MX	**kg**	**Armadura AP500SD barres corrug.**	
		Armadura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	
		Mà d'obra	0,84
		Materials	1,13
		TOTAL PARTIDA	**1,97**
PDK1-W8EC	**u**	**Bastiment.,+tapa,fos.dúctil ,recolzada,pas 1795x884mm,C250,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.**	
		Bastiment i tapa de fosa dúctil, recolzada, pas lliure de 1795x884 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada, T-MAX L5T o similar, 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. Inclou assistència a l'obertura amb 2 kits D31 i 1 kit D32	
		Mà d'obra	46,34
		Materials	1.666,72
		TOTAL PARTIDA	**1.713,06**
P92A-I9J1	**m3**	**Subbase tot-u art.,estesa+picon.95%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de**	
		Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, 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 de més de 2 m3	
		Mà d'obra	2,27
		Maquinària	12,09
		Materials	23,47
		TOTAL PARTIDA	**37,83**
P931-I78L	**m3**	**Base formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =<**	
		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, 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 de més de 2 m3	
		Mà d'obra	18,62
		Maquinària	1,41

CODI	UT	RESUM	PREU
		Materials	87,48
		TOTAL PARTIDA	**107,51**
P9E1-JYQ5	**m2**	**Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.est.mort.1:6,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,af**	
		Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, 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 m2	
		Mà d'obra	57,00
		Maquinària	0,04
		Materials	12,23
		TOTAL PARTIDA	**69,28**
PBA2-I2LF	**m2**	**Marca vial superficial P-R, termoplàstic, màq.manual,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./**	
		Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, 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 m2	
		Mà d'obra	7,09
		Maquinària	2,45
		Materials	7,04
		TOTAL PARTIDA	**16,58**
PDBD-H86M	**u**	**Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6**	
		Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	
		Mà d'obra	15,50
		Maquinària	0,01
		Materials	4,49
		TOTAL PARTIDA	**20,00**
SAFECT	**u**	**Partida alçada a justificar reparació serveis afectats**	
		Partida alçada a justificar per la reparació de possibles serveis afectats durant l'execució de les actuacions.	
		TOTAL PARTIDA	**1.000,00**
01.01.04		**ACTUACIÓ 4: SECTOR 15**	
01.01.04.0A		**TREBALLS PRELIMINARS I DEMOLICIONS**	
P191-HP4B	**u**	**Cala 1x1m,localització serveis h<1,30m,obra civil,s/reposició paviment**	
		Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment	
		Mà d'obra	101,86
		Materials	54,93
		TOTAL PARTIDA	**156,79**
P191-HOOI	**u**	**Cala p/connexió serveis d'aigua a nous elements s<=1,70m2,paviment**	
		Cala de fins a 1,70 m2 de superfície i 1,5 de fonadaria, per a la connexió de la xarxa d'aigua actual a nous elements per el servei, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor.	

CODI	UT	RESUM	PREU
		Mà d'obra	395,86
		Materials	5,94
		TOTAL PARTIDA	**401,80**
P214W-FEMM	**m**	**Tall paviment form. h>=15cm**	
		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	
		Mà d'obra	8,39
		Maquinària	2,96
		Materials	0,13
		TOTAL PARTIDA	**11,48**
P2146-I0WM	**m2**	**Demol.pavim. form. g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urba dif.mo**	
		Demolició de paviment de formigó de fins a 15 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 m2	
		Mà d'obra	34,60
		Maquinària	2,21
		Materials	0,52
		TOTAL PARTIDA	**37,33**
P2R4-VSSL	**m3**	**Càrrega mec.+transp.material no contaminat,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**	
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de material no contaminat a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km	
		Maquinària	7,87
		TOTAL PARTIDA	**7,87**
P2RA-IQFL	**m3**	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	
		Materials	15,95
		TOTAL PARTIDA	**15,95**
01.01.04.0B		**MOVIMENT DE TERRES**	
P221B-Z1CR	**m3**	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+terres deix.vora,entorn**	
		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, 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 de més de 2 m3	
		Maquinària	10,87
		TOTAL PARTIDA	**10,87**

CODI	UT	RESUM	PREU
P221B-Z1QW	**m3**	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals,+terres deix.vora,entorn urba dif.mo**	
		Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, 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 de més de 2 m3	
		Mà d'obra	184,97
		Materials	2,77
		TOTAL PARTIDA	**187,74**
P2255-DPIG	**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,grava drenatge,5 a 12mm,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**	
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	
		Maquinària	8,05
		Materials	37,33
		TOTAL PARTIDA	**45,38**
P2255-DPH9	**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**	
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	
		Maquinària	11,27
		TOTAL PARTIDA	**11,27**
P2R4-VST5	**m3**	**Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**	
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km	
		Maquinària	6,66
		TOTAL PARTIDA	**6,66**
01.01.04.0C		**OBRA CIVIL I REPOSICIONS**	
PFZ0-MFLK	**u**	**Dau ancoratge clau pas cond.D=entre 200 i 225mm**	
		Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	
		Mà d'obra	35,59
		Materials	128,88
		TOTAL PARTIDA	**164,47**
P93L-B3F6	**m2**	**Solera 10cm gruix form.no estructural HL-150 abocat camió**	
		Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HL-150 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	
		Mà d'obra	6,67
		Materials	8,64
		TOTAL PARTIDA	**15,31**
P3C2-4247	**m2**	**Encofrat tauler d/llosa fonam.**	
		Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments	
		Mà d'obra	27,44

CODI	UT	RESUM	PREU
		Materials	4,94
		TOTAL PARTIDA	**32,38**
P3C5-MEZ7	**m3**	**Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.ciment 300kg/m3,**	
		Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot	
		Mà d'obra	16,22
		Materials	106,95
		TOTAL PARTIDA	**123,17**
P4DG-3XP7	**m2**	**Muntatge+desmun.1 cara encofrat,tauler pi,p/mur rect.,encofr.2 cares,h<= 3m**	
		Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	
		Mà d'obra	24,86
		Materials	4,90
		TOTAL PARTIDA	**29,76**
P324-TSN4	**m3**	**Formigonament de murs de contenció (CE, EHE)h<=3m,formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.cim**	
		Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb cubilot	
		Mà d'obra	21,68
		Materials	110,39
		TOTAL PARTIDA	**132,07**
P4BC-43MX	**kg**	**Armadura AP500SD barres corrug.**	
		Armadura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	
		Mà d'obra	0,84
		Materials	1,13
		TOTAL PARTIDA	**1,97**
PDK1-I6KH	**u**	**Bastiment.,+tapa,fos.dúctil,recolzada,pas 1161x884mm,C250,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.s**	
		Bastiment i tapa de fosa dúctil, recolzada, pas lliure de 1161x884 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada, T-MAX P2T o similiar, 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.	
		Mà d'obra	46,34
		Materials	1.126,69
		TOTAL PARTIDA	**1.173,03**
P92A-I9J1	**m3**	**Subbase tot-u art.,estesa+picon.95%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de**	
		Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, 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 de més de 2 m3	
		Mà d'obra	2,27
		Maquinària	12,09
		Materials	23,47
		TOTAL PARTIDA	**37,83**

QUADRE DE PREUS 2

Pressupost E_23_101

CODI	UT	RESUM	PREU
P931-I78L	**m3**	**Base formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =<**	

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, 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 de més de 2 m3

Mà d'obra	18,62
Maquinària	1,41
Materials	87,48
TOTAL PARTIDA	**107,51**

PDBD-H86M	**u**	**Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6**	

Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

Mà d'obra	15,50
Maquinària	0,01
Materials	4,49
TOTAL PARTIDA	**20,00**

SAFECT	**u**	**Partida alçada a justificar reparació serveis afectats**	

Partida alçada a justificar per la reparació de possibles serveis afectats durant l'execució de les actuacions.

TOTAL PARTIDA	**1.000,00**

CODI	UT	RESUM	PREU

01.02 OBRA MECÀNICA

01.02.05 ACTUACIÓ 1: SECTOR 6

01.02.05.0D INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES

FF3VUF70 **u** **Treballs s/xarxa exist.tub fosa/acer/FC,DN300,p/connex.nova xarxa,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**

Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN300, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Mà d'obra	110,94
Maquinària	83,18
Materials	1,66
TOTAL PARTIDA	**195,78**

MANI **u** **Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa**

Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa

Mà d'obra	125,74
TOTAL PARTIDA	**125,74**

FF3UUF10 **u** **Tall tub fosa DN300**

Tall de tub de fosa dúctil DN300

Mà d'obra	63,80
Maquinària	19,29
Materials	0,96
TOTAL PARTIDA	**84,05**

FF36UF71 **u** **Muntatge accessori fosa,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**

Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Mà d'obra	337,32
Maquinària	286,58
Materials	5,06
TOTAL PARTIDA	**628,96**

FF36U871 **u** **Muntatge accessori fosa,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**

Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Mà d'obra	60,69
Maquinària	66,75
Materials	0,91
TOTAL PARTIDA	**128,35**

FF3DU1MF **u** **Brida-endoll fosa,DN300,EB,PN16**

Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols

Materials	262,56
TOTAL PARTIDA	**262,56**

CODI	UT	RESUM	PREU
FF3BUR2F	**u**	**Colze fosa 45° (1/8),DN300,BB,PN16**	
		Subministrament de colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	596,54
		TOTAL PARTIDA	**596,54**
FF3AURF8	**u**	**Te fosa,DN300,BBB,DN80,PN16**	
		Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN80, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	686,47
		TOTAL PARTIDA	**686,47**
FF3DU4RF	**u**	**Maniguet fosa,DN300,L=0,25m,BB,PN16**	
		Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, de 0,25 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	474,80
		TOTAL PARTIDA	**474,80**
FF3DU4VF	**u**	**Maniguet fosa,DN300,L=1m,BB,PN16**	
		Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per atafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	732,15
		TOTAL PARTIDA	**732,15**
FF3DU4S8	**u**	**Maniguet fosa,DN80,L=0,5m,BB,PN16**	
		Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,5 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	99,17
		TOTAL PARTIDA	**99,17**
FF3DU4V8	**u**	**Maniguet fosa,DN80,L=0,8m,BB,PN16**	
		Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,8 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	136,88
		TOTAL PARTIDA	**136,88**

CODI	UT	RESUM	PREU
FF3BUR18	**u**	**Colze fosa 90° (1/4),DN80,BB,PN16**	
		Subministrament de colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	98,51
		TOTAL PARTIDA	**98,51**
FFB6U907	**u**	**Muntatge accessori p/tub PE,DN90,electrofusió,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN90, amb unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	49,66
		Maquinària	60,24
		Materials	0,74
		TOTAL PARTIDA	**110,64**
FFB8U290	**m**	**Tub PE100 SDR11,DN90,barres**	
		Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN90, en barres	
		Materials	9,39
		TOTAL PARTIDA	**9,39**
FFBDU090	**u**	**Portabrides injectat p/tub PE100 SDR11,DN90,unió fusió topall/electrofusió+brida DN80,PN16**	
		Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN80, PN16, i part proporcional de junts i cargols	
		Materials	31,50
		TOTAL PARTIDA	**31,50**
FFBDU290	**u**	**Maniguet p/tub PE100 SDR11,DN90,electrofusió**	
		Subministrament de maniguet per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, per a unió per electrofusió	
		Materials	7,38
		TOTAL PARTIDA	**7,38**
FFBAU096	**u**	**Te injectada p/tub PE100 SDR11,DN90-DN50,unió fusió topall/electrofusió**	
		Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, amb ramal a 90°, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió	
		Materials	30,30
		TOTAL PARTIDA	**30,30**
01.02.05.0E		**VÀLVULES, CARRETS DE DESMUNTATGE I COMPTADORS**	
FND3U1F7	**u**	**Muntatge vàlvula,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	205,02
		Maquinària	225,51
		Materials	3,08
		TOTAL PARTIDA	**433,61**

CODI	UT	RESUM	PREU
FND3U187	**u**	**Muntatge vàlvula,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	109,19
		Maquinària	26,10
		Materials	1,64
		TOTAL PARTIDA	**136,93**
FN43U141	**u**	**Vàlvula papallona excènt.,fosa,BB,DN300,PN16/PN16,reductor manual**	
		Subministrament de vàlvula de papallona excèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN300, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	3.153,45
		TOTAL PARTIDA	**3.153,45**
FN12U182	**u**	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got**	
		Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	
		Materials	134,15
		TOTAL PARTIDA	**134,15**
FNDAU1F7	**u**	**Muntatge carret desmuntatge,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	205,02
		Maquinària	225,51
		Materials	3,08
		TOTAL PARTIDA	**433,61**
FNDAU187	**u**	**Muntatge carret desmuntatge,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	109,19
		Maquinària	26,10
		Materials	1,64
		TOTAL PARTIDA	**136,93**
FNC1U1F0	**u**	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN300,PN16**	
		Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN300, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	448,96

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	**448,96**
FNC1U180	**u**	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN80,PN16**	
		Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN80, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	136,46
		TOTAL PARTIDA	**136,46**
FJM1U1F7	**u**	**Muntatge cabalímetre,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN300, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	205,02
		Maquinària	225,51
		Materials	3,08
		TOTAL PARTIDA	**433,61**
FJMBU1F0	**u**	**Cabalímetre electromagnètic,DN300,PN16,Qmàx=1600m3/h,bateries**	
		Subministrament de cabalímetre electromagnètic per a aigua alimentat amb bateries integrades, model WATERFLUX 3070 o equivalent, DN300 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cabal fins a 1600 m3/h.	
		Materials	3.246,65
		TOTAL PARTIDA	**3.246,65**
01.02.06		**ACTUACIÓ 2: SECTOR 9**	
01.02.06.0F		**INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES**	
FF3VUH70	**u**	**Treballs s/xarxa exist.tub fosa/acer/FC,DN350,p/connex.nova xarxa,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN350, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	140,04
		Maquinària	86,11
		Materials	2,10
		TOTAL PARTIDA	**228,25**
MANI	**u**	**Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa**	
		Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa	
		Mà d'obra	125,74
		TOTAL PARTIDA	**125,74**
FF3UUH10	**u**	**Tall tub fosa DN350**	
		Tall de tub de fosa dúctil DN350	
		Mà d'obra	70,88
		Maquinària	23,04
		Materials	1,06
		TOTAL PARTIDA	**94,98**

CODI	UT	RESUM	PREU
FF36UH71	**u**	**Muntatge accessori fosa,DN350,unió embridada/endollada ,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN350, amb unió embridada i endollada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	375,94
		Maquinària	280,51
		Materials	5,64
		TOTAL PARTIDA	**662,09**
FF36UF71	**u**	**Muntatge accessori fosa,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	337,32
		Maquinària	286,58
		Materials	5,06
		TOTAL PARTIDA	**628,96**
FF36U871	**u**	**Muntatge accessori fosa,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	60,69
		Maquinària	66,75
		Materials	0,91
		TOTAL PARTIDA	**128,35**
FF3DU1MH	**u**	**Brida-endoll fosa,DN350,EB,PN16**	
		Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	408,66
		TOTAL PARTIDA	**408,66**
FF3CURHF	**u**	**Con reducció fosa,DN350-DN300,BB,PN16**	
		Subministrament de con de reducció de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350 a DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	539,03
		TOTAL PARTIDA	**539,03**
FF3AURF8	**u**	**Te fosa,DN300,BBB,DN80,PN16**	
		Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN80, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	686,47
		TOTAL PARTIDA	**686,47**

CODI	UT	RESUM	PREU
FF3DU4RF	**u**	**Maniguet fosa,DN300,L=0,25m,BB,PN16**	
		Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, de 0,25 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	474,80
		TOTAL PARTIDA	**474,80**
FF3DU4VF	**u**	**Maniguet fosa,DN300,L=1m,BB,PN16**	
		Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per atafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	732,15
		TOTAL PARTIDA	**732,15**
FF3DU4S8	**u**	**Maniguet fosa,DN80,L=0,5m,BB,PN16**	
		Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,5 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	99,17
		TOTAL PARTIDA	**99,17**
FF3DU4V8	**u**	**Maniguet fosa,DN80,L=0,8m,BB,PN16**	
		Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,8 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	136,88
		TOTAL PARTIDA	**136,88**
FF3BUR18	**u**	**Colze fosa 90° (1/4),DN80,BB,PN16**	
		Subministrament de colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	98,51
		TOTAL PARTIDA	**98,51**
FFB6U907	**u**	**Muntatge accessori p/tub PE,DN90,electrofusió,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN90, amb unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	49,66
		Maquinària	60,24
		Materials	0,74
		TOTAL PARTIDA	**110,64**
FFB8U290	**m**	**Tub PE100 SDR11,DN90,barres**	
		Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN90, en barres	
		Materials	9,39

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	**9,39**
FFBDU090	**u**	**Portabrides injectat p/tub PE100 SDR11,DN90,unió fusió topall/electrofusió+brida DN80,PN16**	
		Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN80, PN16, i part proporcional de junts i cargols	
		Materials	31,50
		TOTAL PARTIDA	**31,50**
FFBDU290	**u**	**Maniguet p/tub PE100 SDR11,DN90,electrofusió**	
		Subministrament de maniguet per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, per a unió per electrofusió	
		Materials	7,38
		TOTAL PARTIDA	**7,38**
FFBAU096	**u**	**Te injectada p/tub PE100 SDR11,DN90-DN50,unió fusió topall/electrofusió**	
		Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, amb ramal a 90°, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió	
		Materials	30,30
		TOTAL PARTIDA	**30,30**
TRAMPILLO	**u**	**Trampillo purdie 145x145 ´´Aigües´´**	
		Subministrament i muntatge de trampillo purdie 145x145 mm Serie 80/42-000 amb la inscripció ´´Aigües´´	
		Mà d'obra	60,69
		Materials	50,00
		TOTAL PARTIDA	**110,69**
01.02.06.0G		**VÀLVULES, CARRETS DE DESMUNTATGE I COMPTADORS**	
FND3U1G7	**u**	**Muntatge vàlvula,DN350,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN350, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	300,44
		Maquinària	287,10
		Materials	4,51
		TOTAL PARTIDA	**592,05**
FND3U1F7	**u**	**Muntatge vàlvula,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	205,02
		Maquinària	225,51
		Materials	3,08
		TOTAL PARTIDA	**433,61**
FND3U187	**u**	**Muntatge vàlvula,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	109,19
		Maquinària	26,10
		Materials	1,64
		TOTAL PARTIDA	**136,93**

CODI	UT	RESUM	PREU
FN12U1F2	**u**	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN350,PN16,got**	
		Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN350, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	
		Materials	1.030,31
		TOTAL PARTIDA	**1.030,31**
FN43U141	**u**	**Vàlvula papallona excènt.,fosa,BB,DN300,PN16/PN16,reductor manual**	
		Subministrament de vàlvula de papallona excèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN300, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	3.153,45
		TOTAL PARTIDA	**3.153,45**
FN12U182	**u**	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got**	
		Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	
		Materials	134,15
		TOTAL PARTIDA	**134,15**
FNDAU1F7	**u**	**Muntatge carret desmuntatge,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	205,02
		Maquinària	225,51
		Materials	3,08
		TOTAL PARTIDA	**433,61**
FNDAU187	**u**	**Muntatge carret desmuntatge,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	109,19
		Maquinària	26,10
		Materials	1,64
		TOTAL PARTIDA	**136,93**
FNC1U1F0	**u**	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN300,PN16**	
		Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN300, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	

CODI	UT	RESUM	PREU
		Materials	448,96
		TOTAL PARTIDA	**448,96**
FNC1U180	**u**	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN80,PN16**	
		Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN80, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	136,46
		TOTAL PARTIDA	**136,46**
FJM1U1F7	**u**	**Muntatge cabalímetre,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN300, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	205,02
		Maquinària	225,51
		Materials	3,08
		TOTAL PARTIDA	**433,61**
FJMBU1F0	**u**	**Cabalímetre electromagnètic,DN300,PN16,Qmàx=1600m3/h,bateries**	
		Subministrament de cabalímetre electromagnètic per a aigua alimentat amb bateries integrades, model WATERFLUX 3070 o equivalent, DN300 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cabal fins a 1600 m3/h.	
		Materials	3.246,65
		TOTAL PARTIDA	**3.246,65**
01.02.07		**ACTUACIÓ 3: SECTOR 10**	
01.02.07.0H		**INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES**	
FF3VUH70	**u**	**Treballs s/xarxa exist.tub fosa/acer/FC,DN350,p/connex.nova xarxa,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN350, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	140,04
		Maquinària	86,11
		Materials	2,10
		TOTAL PARTIDA	**228,25**
MANI	**u**	**Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa**	
		Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa	
		Mà d'obra	125,74
		TOTAL PARTIDA	**125,74**
FF3UUH10	**u**	**Tall tub fosa DN350**	
		Tall de tub de fosa dúctil DN350	
		Mà d'obra	70,88
		Maquinària	23,04
		Materials	1,06
		TOTAL PARTIDA	**94,98**

CODI	UT	RESUM	PREU
FF36UH71	**u**	**Muntatge accessori fosa,DN350,unió embridada/endollada ,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN350, amb unió embridada i endollada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	375,94
		Maquinària	280,51
		Materials	5,64
		TOTAL PARTIDA	**662,09**
FF36UF71	**u**	**Muntatge accessori fosa,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	337,32
		Maquinària	286,58
		Materials	5,06
		TOTAL PARTIDA	**628,96**
FF3DU1MH	**u**	**Brida-endoll fosa,DN350,EB,PN16**	
		Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	408,66
		TOTAL PARTIDA	**408,66**
FF3CURHF	**u**	**Con reducció fosa,DN350-DN300,BB,PN16**	
		Subministrament de con de reducció de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350 a DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	539,03
		TOTAL PARTIDA	**539,03**
FF3DU4VF	**u**	**Maniguet fosa,DN300,L=1m,BB,PN16**	
		Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per atafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	732,15
		TOTAL PARTIDA	**732,15**
FFB6UD07	**u**	**Muntatge accessori p/tub PE,DN160,electrofusió,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN160, amb unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	68,27
		Maquinària	89,27
		Materials	1,02
		TOTAL PARTIDA	**158,56**

CODI	UT	RESUM	PREU
FFBBU23D	**u**	**Colze 45° p/tub PE100 SDR11,DN160,electrofusió**	
		Subministrament de colze de 45° per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per electrofusió	
		Materials	89,81
		TOTAL PARTIDA	**89,81**
TRAMPILLO	**u**	**Trampillo purdie 145x145 ´´Aigües´´**	
		Subministrament i muntatge de trampillo purdie 145x145 mm Serie 80/42-000 amb la inscripció ´´Aigües´´	
		Mà d'obra	60,69
		Materials	50,00
		TOTAL PARTIDA	**110,69**
01.02.07.0I		**VÀLVULES, CARRETS DE DESMUNTATGE I COMPTADORS**	
FND3U1G7	**u**	**Muntatge vàlvula,DN350,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN350, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	300,44
		Maquinària	287,10
		Materials	4,51
		TOTAL PARTIDA	**592,05**
FND3U1F7	**u**	**Muntatge vàlvula,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	205,02
		Maquinària	225,51
		Materials	3,08
		TOTAL PARTIDA	**433,61**
FN43U151	**u**	**Vàlvula papallona excènt.,fosa,BB,DN350,PN16/PN16,reductor manual**	
		Subministrament de vàlvula de papallona excèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN350, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	4.080,80
		TOTAL PARTIDA	**4.080,80**
FN43U141	**u**	**Vàlvula papallona excènt.,fosa,BB,DN300,PN16/PN16,reductor manual**	
		Subministrament de vàlvula de papallona excèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN300, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	3.153,45
		TOTAL PARTIDA	**3.153,45**

CODI	UT	RESUM	PREU
FNDAU1F7	**u**	**Muntatge carret desmuntatge,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	205,02
		Maquinària	225,51
		Materials	3,08
		TOTAL PARTIDA	**433,61**
FNC1U1F0	**u**	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN300,PN16**	
		Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN300, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	448,96
		TOTAL PARTIDA	**448,96**
FJM1U1F7	**u**	**Muntatge cabalímetre,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN300, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	205,02
		Maquinària	225,51
		Materials	3,08
		TOTAL PARTIDA	**433,61**
FJMBU1F0	**u**	**Cabalímetre electromagnètic,DN300,PN16,Qmàx=1600m3/h,bateries**	
		Subministrament de cabalímetre electromagnètic per a aigua alimentat amb bateries integrades, model WATERFLUX 3070 o equivalent, DN300 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cabal fins a 1600 m3/h.	
		Materials	3.246,65
		TOTAL PARTIDA	**3.246,65**
01.02.08		**ACTUACIÓ 4: SECTOR 15**	
01.02.08.0J		**INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES**	
FF3VUD70	**u**	**Treballs s/xarxa exist.tub fosa/acer/FC,DN200,p/connex.nova xarxa,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN200, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	70,82
		Maquinària	62,05
		Materials	1,06
		TOTAL PARTIDA	**133,93**
MANI	**u**	**Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa**	
		Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa	
		Mà d'obra	125,74
		TOTAL PARTIDA	**125,74**
FF3UUD10	**u**	**Tall tub fosa DN200**	
		Tall de tub de fosa dúctil DN200	

CODI	UT	RESUM	PREU
		Mà d'obra	31,91
		Maquinària	9,65
		Materials	0,48
		TOTAL PARTIDA	**42,04**
FF36UD71	**u**	**Muntatge accessori fosa,DN200,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN200, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	127,97
		Maquinària	100,07
		Materials	1,92
		TOTAL PARTIDA	**229,96**
FF3DU1MD	**u**	**Brida-endoll fosa,DN200,EB,PN16**	
		Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	119,00
		TOTAL PARTIDA	**119,00**
FF3DU4VD	**u**	**Maniguet fosa,DN200,L=0,8m,BB,PN16**	
		Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, de 0,8 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	368,97
		TOTAL PARTIDA	**368,97**
TRAMPILLO	**u**	**Trampillo purdie 145x145 ´´Aigües´´**	
		Subministrament i muntatge de trampillo purdie 145x145 mm Serie 80/42-000 amb la inscripció ´´Aigües´´	
		Mà d'obra	60,69
		Materials	50,00
		TOTAL PARTIDA	**110,69**
01.02.08.0K		**VÀLVULES, CARRETS DE DESMUNTATGE I COMPTADORS**	
FND3U1D7	**u**	**Muntatge vàlvula,DN200,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN200, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	170,47
		Maquinària	187,49
		Materials	2,56
		TOTAL PARTIDA	**360,52**
FN12U1D2	**u**	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN200,PN16,got**	
		Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	
		Materials	409,21
		TOTAL PARTIDA	**409,21**

CODI	UT	RESUM	PREU
FNDAU1D7	**u**	**Muntatge carret desmuntatge,DN200,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN200, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	170,47
		Maquinària	187,49
		Materials	2,56
		TOTAL PARTIDA	**360,52**
FNC1U1D0	**u**	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN200,PN16**	
		Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN200, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Materials	278,06
		TOTAL PARTIDA	**278,06**
FJM1U1D7	**u**	**Muntatge cabalímetre,DN200,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN200, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	170,47
		Maquinària	187,49
		Materials	2,56
		TOTAL PARTIDA	**360,52**
FJMBU1D0	**u**	**Cabalímetre electromagnètic,DN200,PN16,Qmàx=630m3/h,bateries**	
		Subministrament de cabalímetre electromagnètic per a aigua alimentat amb bateries integrades, model WATERFLUX 3070 o equivalent, DN200 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cabal fins a 630 m3/h.	
		Materials	2.814,08
		TOTAL PARTIDA	**2.814,08**

CODI	UT	RESUM	PREU

01.03 SEGURETAT I SALUT

SSZ **u** **Partida de Seguretat i Salut a les obres**

Inclou senyalització de l'obra. Passos provisionals.

TOTAL PARTIDA 2.805,71

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pressupost E_23_101

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.01	**OBRA CIVIL**				
01.01.01	**ACTUACIÓ 1: SECTOR 6**				
01.01.01.01	**TREBALLS PRELIMINARS I DEMOLICIONS**				
P191-HP4B	**u**	**Cala 1x1m,localització serveis h<1,30m,obra civil,s/reposició paviment**	**4,00**	**156,79**	**627,16**
	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment				
P191-HOOI	**u**	**Cala p/connexió serveis d'aigua a nous elements s<=1,70m2,paviment**	**2,00**	**401,80**	**803,60**
	Cala de fins a 1,70 m2 de superfície i 1,5 de fonadaria, per a la connexió de la xarxa d'aigua actual a nous elements per el servei, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor.				
P214W-FEMM	**m**	**Tall paviment form. h>=15cm**	**10,00**	**11,48**	**114,80**
	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				
P214W-FEMQ	**m**	**Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm**	**12,00**	**8,85**	**106,20**
	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir				
P2146-I1ED	**m2**	**Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn**	**20,00**	**40,38**	**807,60**
	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans 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 m2				
P2146-HORC	**m2**	**Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urb**	**6,00**	**47,42**	**284,52**
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 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 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 m2				
P2R4-VSSL	**m3**	**Càrrega mec.+transp.material no contaminat,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**	**4,68**	**7,87**	**36,83**
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de material no contaminat a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km				
P2RA-IQFL	**m3**	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	**4,68**	**15,95**	**74,65**
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus				
		TOTAL 01.01.01.01.....			**2.855,36**

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.01.01.02	**MOVIMENT DE TERRES**				
P221B-Z0VY	m3	Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió,entorn	38,81	20,01	776,59
	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió, 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 de fins a 0.2 m3				
P221B-Z1QW	m3	Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals,+terres deix.vora,entorn urba dif.mo	2,00	187,74	375,48
	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, 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 de més de 2 m3				
P2255-DPIG	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,grava drenatge,5 a 12mm,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM	1,92	45,38	87,13
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM				
P2255-DPH9	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM	24,87	11,27	280,28
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM				
P2R4-VST5	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km	6,90	6,66	45,95
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km				
		TOTAL 01.01.01.02.....			**1.565,43**
01.01.01.03	**OBRA CIVIL I REPOSICIONS**				
P93L-B3F6	m2	Solera 10cm gruix form.no estructural HL-150 abocat camió	9,61	15,31	147,13
	Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HL-150 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió				
PFZ0-PY9I	u	Dau ancoratge colzes 45-90º cond.D=entre 250 i 400mm	4,00	82,83	331,32
	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 250 i 400 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó				
P3C2-4247	m2	Encofrat tauler d/llosa fonam.	9,91	32,38	320,89
	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments				

PRESSUPOST

Pressupost E_23_101

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P3C5-MEZ7	**m3 Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.ciment 300kg/m3,**	**2,56**	**123,17**	**315,32**
	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot			
P4DG-3XP7	**m2 Muntatge+desmun.1 cara encofrat,tauler pi,p/mur rect.,encofr.2 cares,h<= 3m**	**22,08**	**29,76**	**657,10**
	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m			
P324-TSN4	**m3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE)h<=3m,formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.cim**	**2,21**	**132,07**	**291,87**
	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb cubilot			
P4BC-43MX	**kg Armadura AP500SD barres corrug.**	**402,80**	**1,97**	**793,52**
	Armadura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2			
PDK1-W8EC	**u Bastiment.,+tapa,fos.dúctil ,recolzada,pas 1795x884mm,C250,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.**	**1,00**	**1.713,06**	**1.713,06**
	Bastiment i tapa de fosa dúctil, recolzada, pas lliure de 1795x884 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada, T-MAX L5T o similar, 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. Inclou assistència a l'obertura amb 2 kits D31 i 1 kit D32			
P92A-I9CC	**m3 Subbase tot-u art.,estesa+picon.98%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de**	**4,30**	**39,31**	**169,03**
	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, 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 de més de 2 m3			
P92A-I9J1	**m3 Subbase tot-u art.,estesa+picon.95%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de**	**1,20**	**37,83**	**45,40**
	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, 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 de més de 2 m3			
P931-I78L	**m3 Base formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =<**	**5,47**	**107,51**	**588,08**
	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, 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 de més de 2 m3			
P9HC-HOSA	**u Desplaçament+munt.+desmunt. d'equip estesa/fresat, mescla bitum.calent**	**0,50**	**4.789,37**	**2.394,69**
	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent			

CODI	RESUM			QUANTITAT	PREU	IMPORT
P9H5-I951	t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70S,granul.calcari est-compact.,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m		3,89	86,43	336,21
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada, 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 m2					
P976-IR1D	m	Rigola ampl.=20cm,peça DC form. blanc 20x20x8cm,p/rigo.,col.mort.,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m		10,00	23,31	233,10
	Rigola de 20 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment, 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 m					
P967-JFQN	m	Peça form.vora., DC,C6 (25x12cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20cm,rejunt. mort.ram		10,00	50,58	505,80
	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 25x12 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, 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 m					
P9E1-JYQ5	m2	Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.est.mort.1:6,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,af		6,00	69,28	415,68
	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, 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 m2					
PBA2-I2LF	m2	Marca vial superficial P-R, termoplàstic, màq.manual,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./		2,00	16,58	33,16
	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, 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 m2					
PDBD-H86M	u	Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6		4,00	20,00	80,00
	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra					
SAFECT	u	Partida alçada a justificar reparació serveis afectats		1,00	1.000,00	1.000,00
	Partida alçada a justificar per la reparació de possibles serveis afectats durant l'execució de les actuacions.					

TOTAL 01.01.01.03..... 10.371,36

TOTAL 01.01.01..... 14.792,15

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.01.02	**ACTUACIÓ 2: SECTOR 9**				
01.01.02.04	**TREBALLS PRELIMINARS I DEMOLICIONS**				
P191-HP4B	u	Cala 1x1m,localització serveis h<1,30m,obra civil,s/reposició paviment	4,00	156,79	627,16
	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment				
P191-HOOI	u	Cala p/connexió serveis d'aigua a nous elements s<=1,70m2,paviment	3,00	401,80	1.205,40
	Cala de fins a 1,70 m2 de superfície i 1,5 de fonadaria, per a la connexió de la xarxa d'aigua actual a nous elements per el servei, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor.				
P214W-FEMQ	m	Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm	14,00	8,85	123,90
	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir				
P214W-FEMM	m	Tall paviment form. h>=15cm	6,00	11,48	68,88
	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				
P2146-I1ED	m2	Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn	24,50	40,38	989,31
	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans 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 m2				
P2146-HORC	m2	Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urb	2,25	47,42	106,70
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 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 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 m2				
P2R4-VSSL	m3	Càrrega mec.+transp.material no contaminat,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km	4,82	7,87	37,93
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de material no contaminat a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km				
P2RA-IQFL	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	4,82	15,95	76,88
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus				
		TOTAL 01.01.02.04.....			**3.236,16**

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.01.02.05	**MOVIMENT DE TERRES**				
P221B-Z1CR	m3	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+terres deix.vora,entorn**	65,08	10,87	707,42
		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, 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 de més de 2 m3			
P221B-Z1QW	m3	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals,+terres deix.vora,entorn urba dif.mo**	2,00	187,74	375,48
		Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, 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 de més de 2 m3			
P2255-DPIG	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,grava drenatge,5 a 12mm,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**	1,92	45,38	87,13
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM			
P2255-DPH9	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM**	38,84	11,27	437,73
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM			
P2R4-VST5	m3	**Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km**	18,69	6,66	124,48
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km			
		TOTAL 01.01.02.05.....			**1.732,24**
01.01.02.06	**OBRA CIVIL I REPOSICIONS**				
PFZ0-PYJ8	u	**Dau ancoratge clau pas cond.D=entre 350 i 355mm**	1,00	346,34	346,34
		Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 350 i 355 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó			
P93L-B3F6	m2	**Solera 10cm gruix form.no estructural HL-150 abocat camió**	9,61	15,31	147,13
		Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HL-150 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió			
P3C2-4247	m2	**Encofrat tauler d/llosa fonam.**	9,59	32,38	310,52
		Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments			

PRESSUPOST

Pressupost E_23_101

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P3C5-MEZ7	**m3 Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.ciment 300kg/m3,**	**2,56**	**123,17**	**315,32**
	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot			
P4DG-3XP7	**m2 Muntatge+desmun.1 cara encofrat,tauler pi,p/mur rect.,encofr.2 cares,h<= 3m**	**33,12**	**29,76**	**985,65**
	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m			
P324-TSN4	**m3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE)h<=3m,formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.cim**	**3,31**	**132,07**	**437,15**
	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb cubilot			
P4BC-43MX	**kg Armadura AP500SD barres corrug.**	**524,12**	**1,97**	**1.032,52**
	Armadura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2			
PDK1-W8EC	**u Bastiment.,+tapa,fos.dúctil ,recolzada,pas 1795x884mm,C250,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.**	**1,00**	**1.713,06**	**1.713,06**
	Bastiment i tapa de fosa dúctil, recolzada, pas lliure de 1795x884 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada, T-MAX L5T o similar, 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. Inclou assistència a l'obertura amb 2 kits D31 i 1 kit D32			
P92A-I9J1	**m3 Subbase tot-u art.,estesa+picon.95%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de**	**4,15**	**37,83**	**156,99**
	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, 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 de més de 2 m3			
P931-I78L	**m3 Base formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =<**	**3,12**	**107,51**	**335,43**
	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, 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 de més de 2 m3			
P9HC-HOSA	**u Desplaçament+munt.+desmunt. d'equip estesa/fresat, mescla bitum.calent**	**0,50**	**4.789,37**	**2.394,69**
	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent			
P9H5-I951	**t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70S,granul.calcari est-compact.,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m**	**3,53**	**86,43**	**305,10**
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada, 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 m2			

CODI	RESUM			QUANTITAT	PREU	IMPORT
P9E1-JYQ5	m2	Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.est.mort.1:6,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,af		2,25	69,28	155,88
	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, 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 m2					
PDBD-H86M	u	Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6		6,00	20,00	120,00
	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra					
SAFECT	u	Partida alçada a justificar reparació serveis afectats		1,00	1.000,00	1.000,00
	Partida alçada a justificar per la reparació de possibles serveis afectats durant l'execució de les actuacions.					
			TOTAL 01.01.02.06.....			**9.755,78**
			TOTAL 01.01.02.....			**14.724,18**
01.01.03	**ACTUACIÓ 3: SECTOR 10**					
01.01.03.07	**TREBALLS PRELIMINARS I DEMOLICIONS**					
P191-HP4B	u	Cala 1x1m,localització serveis h<1,30m,obra civil,s/reposició paviment		8,00	156,79	1.254,32
	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment					
P191-HOOI	u	Cala p/connexió serveis d'aigua a nous elements s<=1,70m2,paviment		3,00	401,80	1.205,40
	Cala de fins a 1,70 m2 de superfície i 1,5 de fonadaria, per a la connexió de la xarxa d'aigua actual a nous elements per el servei, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor.					
P214W-FEMM	m	Tall paviment form. h>=15cm		21,20	11,48	243,38
	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					
P2146-HORC	m2	Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urb		16,44	47,42	779,58
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 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 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 m2					
P2R4-VSSL	m3	Càrrega mec.+transp.material no contaminat,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km		2,96	7,87	23,30
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de material no contaminat a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km					

CODI	RESUM			QUANTITAT	PREU	IMPORT
P2RA-IQFL	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus		2,96	15,95	47,21
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus					
		TOTAL 01.01.03.07				**3.553,19**
01.01.03.08	**MOVIMENT DE TERRES**					
P221B-Z1CR	m3	Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+terres deix.vora,entorn		37,84	10,87	411,32
	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, 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 de més de 2 m3					
P221B-Z1QW	m3	Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals,+terres deix.vora,entorn urba dif.mo		2,00	187,74	375,48
	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, 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 de més de 2 m3					
P2255-DPIG	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,grava drenatge,5 a 12mm,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM		1,46	45,38	66,25
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM					
P2255-DPH9	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM		19,92	11,27	224,50
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM					
P2R4-VST5	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km		15,14	6,66	100,83
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km					
		TOTAL 01.01.03.08				**1.178,38**
01.01.03.09	**OBRA CIVIL I REPOSICIONS**					
PFZ0-PYJ8	u	Dau ancoratge clau pas cond.D=entre 350 i 355mm		1,00	346,34	346,34
	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 350 i 355 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó					

PRESSUPOST

Pressupost E_23_101

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P93L-B3F6	**m2 Solera 10cm gruix form.no estructural HL-150 abocat camió**	**7,28**	**15,31**	**111,46**
	Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HL-150 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió			
P3C2-4247	**m2 Encofrat tauler d/llosa fonam.**	**7,63**	**32,38**	**247,06**
	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments			
P3C5-MEZ7	**m3 Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.ciment 300kg/m3,**	**1,81**	**123,17**	**222,94**
	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot			
P4DG-3XP7	**m2 Muntatge+desmun.1 cara encofrat,tauler pi,p/mur rect.,encofr.2 cares,h<= 3m**	**21,28**	**29,76**	**633,29**
	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m			
P324-TSN4	**m3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE)h<=3m,formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.cim**	**2,13**	**132,07**	**281,31**
	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb cubilot			
P4BC-43MX	**kg Armadura AP500SD barres corrug.**	**343,69**	**1,97**	**677,07**
	Armadura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2			
PDK1-W8EC	**u Bastiment.,+tapa,fos.dúctil ,recolzada,pas 1795x884mm,C250,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.**	**1,00**	**1.713,06**	**1.713,06**
	Bastiment i tapa de fosa dúctil, recolzada, pas lliure de 1795x884 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada, T-MAX L5T o similar, 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. Inclou assistència a l'obertura amb 2 kits D31 i 1 kit D32			
P92A-I9J1	**m3 Subbase tot-u art.,estesa+picon.95%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de**	**2,37**	**37,83**	**89,66**
	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, 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 de més de 2 m3			
P931-I78L	**m3 Base formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =<**	**1,78**	**107,51**	**191,37**
	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, 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 de més de 2 m3			

CODI	RESUM			QUANTITAT	PREU	IMPORT
P9E1-JYQ5	m2	Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.est.mort.1:6,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,af		16,44	69,28	1.138,96
	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, 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 m2					
PBA2-I2LF	m2	Marca vial superficial P-R, termoplàstic, màq.manual,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./		5,00	16,58	82,90
	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, 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 m2					
PDBD-H86M	u	Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6		4,00	20,00	80,00
	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra					
SAFECT	u	Partida alçada a justificar reparació serveis afectats		1,00	1.000,00	1.000,00
	Partida alçada a justificar per la reparació de possibles serveis afectats durant l'execució de les actuacions.					
			TOTAL 01.01.03.09			**6.815,42**
			TOTAL 01.01.03			**11.546,99**
01.01.04	**ACTUACIÓ 4: SECTOR 15**					
01.01.04.0A	**TREBALLS PRELIMINARS I DEMOLICIONS**					
P191-HP4B	u	Cala 1x1m,localització serveis h<1,30m,obra civil,s/reposició paviment		8,00	156,79	1.254,32
	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment					
P191-HOOI	u	Cala p/connexió serveis d'aigua a nous elements s<=1,70m2,paviment		4,00	401,80	1.607,20
	Cala de fins a 1,70 m2 de superfície i 1,5 de fonadaria, per a la connexió de la xarxa d'aigua actual a nous elements per el servei, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor.					
P214W-FEMM	m	Tall paviment form. h>=15cm		23,20	11,48	266,34
	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					
P2146-I0WM	m2	Demol.pavim. form. g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urba dif.mo		12,33	37,33	460,28
	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 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 m2					

CODI	RESUM			QUANTITAT	PREU	IMPORT
P2R4-VSSL	m3	Càrrega mec.+transp.material no contaminat,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km		2,22	7,87	17,47
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de material no contaminat a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km					
P2RA-IQFL	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus		2,22	15,95	35,41
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus					
	TOTAL 01.01.04.0A					**3.641,02**
01.01.04.0B	**MOVIMENT DE TERRES**					
P221B-Z1CR	m3	Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+terres deix.vora,entorn		21,06	10,87	228,92
	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, 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 de més de 2 m3					
P221B-Z1QW	m3	Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals,+terres deix.vora,entorn urba dif.mo		2,00	187,74	375,48
	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, 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 de més de 2 m3					
P2255-DPIG	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,grava drenatge,5 a 12mm,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM		1,10	45,38	49,92
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM					
P2255-DPH9	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 2m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,corró vibr.compac.,95%PM		11,70	11,27	131,86
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM					
P2R4-VST5	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 7t,rec.fins a 10km		13,09	6,66	87,18
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km					
	TOTAL 01.01.04.0B					**873,36**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.01.04.0C	**OBRA CIVIL I REPOSICIONS**			
PFZ0-MFLK	**u Dau ancoratge clau pas cond.D=entre 200 i 225mm** *Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó*	**2,00**	**164,47**	**328,94**
P93L-B3F6	**m2 Solera 10cm gruix form.no estructural HL-150 abocat camió** *Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HL-150 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió*	**5,50**	**15,31**	**84,21**
P3C2-4247	**m2 Encofrat tauler d/llosa fonam.** *Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments*	**5,91**	**32,38**	**191,37**
P3C5-MEZ7	**m3 Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.ciment 300kg/m3,** *Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot*	**1,36**	**123,17**	**167,51**
P4DG-3XP7	**m2 Muntatge+desmun.1 cara encofrat,tauler pi,p/mur rect.,encofr.2 cares,h<= 3m** *Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m*	**16,12**	**29,76**	**479,73**
P324-TSN4	**m3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE)h<=3m,formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.cim** *Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb cubilot*	**1,61**	**132,07**	**212,63**
P4BC-43MX	**kg Armadura AP500SD barres corrug.** *Armadura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2*	**258,52**	**1,97**	**509,28**
PDK1-I6KH	**u Bastiment.,+tapa,fos.dúctil,recolzada,pas 1161x884mm,C250,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.s** *Bastiment i tapa de fosa dúctil, recolzada, pas lliure de 1161x884 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada, T-MAX P2T o similiar, 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.*	**1,00**	**1.173,03**	**1.173,03**
P92A-I9J1	**m3 Subbase tot-u art.,estesa+picon.95%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de** *Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, 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 de més de 2 m3*	**1,83**	**37,83**	**69,23**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P931-I78L	**m3 Base formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =<**	**1,77**	**107,51**	**190,29**
	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, 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 de més de 2 m3			
PDBD-H86M	**u Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6**	**4,00**	**20,00**	**80,00**
	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra			
SAFECT	**u Partida alçada a justificar reparació serveis afectats**	**1,00**	**1.000,00**	**1.000,00**
	Partida alçada a justificar per la reparació de possibles serveis afectats durant l'execució de les actuacions.			
	TOTAL 01.01.04.0C			**4.486,22**
	TOTAL 01.01.04			**9.000,60**
	TOTAL 01.01			**50.063,92**

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.02	**OBRA MECÀNICA**				
01.02.05	**ACTUACIÓ 1: SECTOR 6**				
01.02.05.0D	**INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES**				
FF3VUF70	**Treballs s/xarxa exist.tub fosa/acer/FC,DN300,p/connex.nova xarxa,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	u	2,00	195,78	391,56
	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN300, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada				
MANI	**Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa**	u	4,00	125,74	502,96
	Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa				
FF3UUF10	**Tall tub fosa DN300**	u	2,00	84,05	168,10
	Tall de tub de fosa dúctil DN300				
FF36UF71	**Muntatge accessori fosa,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	u	13,00	628,96	8.176,48
	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada				
FF36U871	**Muntatge accessori fosa,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	u	6,00	128,35	770,10
	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada				
FF3DU1MF	**Brida-endoll fosa,DN300,EB,PN16**	u	2,00	262,56	525,12
	Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols				
FF3BUR2F	**Colze fosa 45° (1/8),DN300,BB,PN16**	u	4,00	596,54	2.386,16
	Subministrament de colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols				
FF3AURF8	**Te fosa,DN300,BBB,DN80,PN16**	u	2,00	686,47	1.372,94
	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN80, inclòs part proporcional de junts i cargols				
FF3DU4RF	**Maniguet fosa,DN300,L=0,25m,BB,PN16**	u	1,00	474,80	474,80
	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, de 0,25 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols				

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
FF3DU4VF	**u Maniguet fosa,DN300,L=1m,BB,PN16** *Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per atafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols*	**4,00**	**732,15**	**2.928,60**
FF3DU4S8	**u Maniguet fosa,DN80,L=0,5m,BB,PN16** *Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,5 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols*	**4,00**	**99,17**	**396,68**
FF3DU4V8	**u Maniguet fosa,DN80,L=0,8m,BB,PN16** *Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,8 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols*	**2,00**	**136,88**	**273,76**
FF3BUR18	**u Colze fosa 90° (1/4),DN80,BB,PN16** *Subministrament de colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols*	**2,00**	**98,51**	**197,02**
FFB6U907	**u Muntatge accessori p/tub PE,DN90,electrofusió,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.** *Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN90, amb unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada*	**3,00**	**110,64**	**331,92**
FFB8U290	**m Tub PE100 SDR11,DN90,barres** *Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN90, en barres*	**2,00**	**9,39**	**18,78**
FFBDU090	**u Portabrides injectat p/tub PE100 SDR11,DN90,unió fusió topall/electrofusió+brida DN80,PN16** *Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN80, PN16, i part proporcional de junts i cargols*	**2,00**	**31,50**	**63,00**
FFBDU290	**u Maniguet p/tub PE100 SDR11,DN90,electrofusió** *Subministrament de maniguet per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, per a unió per electrofusió*	**2,00**	**7,38**	**14,76**
FFBAU096	**u Te injectada p/tub PE100 SDR11,DN90-DN50,unió fusió topall/electrofusió** *Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, amb ramal a 90°, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió*	**1,00**	**30,30**	**30,30**
	TOTAL 01.02.05.0D			**19.023,04**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.02.05.0E	**VÀLVULES, CARRETS DE DESMUNTATGE I COMPTADORS**			
FND3U1F7	**u Muntatge vàlvula,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**2,00**	**433,61**	**867,22**
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
FND3U187	**u Muntatge vàlvula,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**1,00**	**136,93**	**136,93**
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
FN43U141	**u Vàlvula papallona excènt.,fosa,BB,DN300,PN16/PN16,reductor manual**	**2,00**	**3.153,45**	**6.306,90**
	Subministrament de vàlvula de papallona excèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN300, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, inclòs part proporcional de junts i cargols			
FN12U182	**u Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got**	**1,00**	**134,15**	**134,15**
	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols			
FNDAU1F7	**u Muntatge carret desmuntatge,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**1,00**	**433,61**	**433,61**
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
FNDAU187	**u Muntatge carret desmuntatge,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**1,00**	**136,93**	**136,93**
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
FNC1U1F0	**u Carret desmuntatge inox.junta+brida DN300,PN16**	**1,00**	**448,96**	**448,96**
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN300, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
FNC1U180	**u Carret desmuntatge inox.junta+brida DN80,PN16**	**1,00**	**136,46**	**136,46**
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN80, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
FJM1U1F7	u	**Muntatge cabalímetre,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	1,00	433,61	433,61
		Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN300, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
FJMBU1F0	u	**Cabalímetre electromagnètic,DN300,PN16,Qmàx=1600m3/h,bateries**	1,00	3.246,65	3.246,65
		Subministrament de cabalímetre electromagnètic per a aigua alimentat amb bateries integrades, model WATERFLUX 3070 o equivalent, DN300 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cabal fins a 1600 m3/h.			
		TOTAL 01.02.05.0E			**12.281,42**
		TOTAL 01.02.05.....			**31.304,46**
01.02.06	**ACTUACIÓ 2: SECTOR 9**				
01.02.06.0F	**INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES**				
FF3VUH70	u	**Treballs s/xarxa exist.tub fosa/acer/FC,DN350,p/connex.nova xarxa,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	2,00	228,25	456,50
		Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN350, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
MANI	u	**Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa**	4,00	125,74	502,96
		Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa			
FF3UUH10	u	**Tall tub fosa DN350**	4,00	94,98	379,92
		Tall de tub de fosa dúctil DN350			
FF36UH71	u	**Muntatge accessori fosa,DN350,unió embridada/endollada ,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	4,00	662,09	2.648,36
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN350, amb unió embridada i endollada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
FF36UF71	u	**Muntatge accessori fosa,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	5,00	628,96	3.144,80
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
FF36U871	u	**Muntatge accessori fosa,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	6,00	128,35	770,10
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
FF3DU1MH	u	**Brida-endoll fosa,DN350,EB,PN16**	2,00	408,66	817,32
		Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
FF3CURHF	**u Con reducció fosa,DN350-DN300,BB,PN16**	**2,00**	**539,03**	**1.078,06**
	Subministrament de con de reducció de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350 a DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
FF3AURF8	**u Te fosa,DN300,BBB,DN80,PN16**	**2,00**	**686,47**	**1.372,94**
	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN80, inclòs part proporcional de junts i cargols			
FF3DU4RF	**u Maniguet fosa,DN300,L=0,25m,BB,PN16**	**1,00**	**474,80**	**474,80**
	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, de 0,25 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
FF3DU4VF	**u Maniguet fosa,DN300,L=1m,BB,PN16**	**2,00**	**732,15**	**1.464,30**
	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per atafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
FF3DU4S8	**u Maniguet fosa,DN80,L=0,5m,BB,PN16**	**4,00**	**99,17**	**396,68**
	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,5 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
FF3DU4V8	**u Maniguet fosa,DN80,L=0,8m,BB,PN16**	**2,00**	**136,88**	**273,76**
	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,8 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
FF3BUR18	**u Colze fosa 90° (1/4),DN80,BB,PN16**	**2,00**	**98,51**	**197,02**
	Subministrament de colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
FFB6U907	**u Muntatge accessori p/tub PE,DN90,electrofusió,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**3,00**	**110,64**	**331,92**
	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN90, amb unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
FFB8U290	**m Tub PE100 SDR11,DN90,barres**	**2,00**	**9,39**	**18,78**
	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN90, en barres			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
FFBDU090	**u Portabrides injectat p/tub PE100 SDR11,DN90,unió fusió topall/electrofusió+brida DN80,PN16**	**2,00**	**31,50**	**63,00**
	Subministrament de portabrides injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió, inclòs brida mòbil d'acer segons UNE-EN 1092-1, DN80, PN16, i part proporcional de junts i cargols			
FFBDU290	**u Maniguet p/tub PE100 SDR11,DN90,electrofusió**	**2,00**	**7,38**	**14,76**
	Subministrament de maniguet per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, per a unió per electrofusió			
FFBAU096	**u Te injectada p/tub PE100 SDR11,DN90-DN50,unió fusió topall/electrofusió**	**1,00**	**30,30**	**30,30**
	Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN90, amb ramal a 90°, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió			
TRAMPILLO	**u Trampillo purdie 145x145 ´´Aigües´´**	**1,00**	**110,69**	**110,69**
	Subministrament i muntatge de trampillo purdie 145x145 mm Serie 80/42-000 amb la inscripció ´´Aigües´´			
	TOTAL 01.02.06.0F.....			**14.546,97**
01.02.06.0G	**VÀLVULES, CARRETS DE DESMUNTATGE I COMPTADORS**			
FND3U1G7	**u Muntatge vàlvula,DN350,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**1,00**	**592,05**	**592,05**
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN350, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
FND3U1F7	**u Muntatge vàlvula,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**2,00**	**433,61**	**867,22**
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
FND3U187	**u Muntatge vàlvula,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**1,00**	**136,93**	**136,93**
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
FN12U1F2	**u Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN350,PN16,got**	**1,00**	**1.030,31**	**1.030,31**
	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN350, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols			
FN43U141	**u Vàlvula papallona excènt.,fosa,BB,DN300,PN16/PN16,reductor manual**	**2,00**	**3.153,45**	**6.306,90**
	Subministrament de vàlvula de papallona excèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN300, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, inclòs part proporcional de junts i cargols			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
FN12U182	**u Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got**	**1,00**	**134,15**	**134,15**
	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols			
FNDAU1F7	**u Muntatge carret desmuntatge,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**1,00**	**433,61**	**433,61**
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
FNDAU187	**u Muntatge carret desmuntatge,DN80,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**1,00**	**136,93**	**136,93**
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
FNC1U1F0	**u Carret desmuntatge inox.junta+brida DN300,PN16**	**1,00**	**448,96**	**448,96**
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN300, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
FNC1U180	**u Carret desmuntatge inox.junta+brida DN80,PN16**	**1,00**	**136,46**	**136,46**
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN80, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
FJM1U1F7	**u Muntatge cabalímetre,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**1,00**	**433,61**	**433,61**
	Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN300, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
FJMBU1F0	**u Cabalímetre electromagnètic,DN300,PN16,Qmàx=1600m3/h,bateries**	**1,00**	**3.246,65**	**3.246,65**
	Subministrament de cabalímetre electromagnètic per a aigua alimentat amb bateries integrades, model WATERFLUX 3070 o equivalent, DN300 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cabal fins a 1600 m3/h.			
	TOTAL 01.02.06.0G			**13.903,78**
	TOTAL 01.02.06			**28.450,75**
01.02.07	**ACTUACIÓ 3: SECTOR 10**			

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.02.07.0H	**INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES**				
FF3VUH70	**u**	**Treballs s/xarxa exist.tub fosa/acer/FC,DN350,p/connex.nova xarxa,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**4,00**	**228,25**	**913,00**
	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN350, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada				
MANI	**u**	**Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa**	**4,00**	**125,74**	**502,96**
	Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa				
FF3UUH10	**u**	**Tall tub fosa DN350**	**4,00**	**94,98**	**379,92**
	Tall de tub de fosa dúctil DN350				
FF36UH71	**u**	**Muntatge accessori fosa,DN350,unió embridada/endollada ,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**6,00**	**662,09**	**3.972,54**
	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN350, amb unió embridada i endollada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada				
FF36UF71	**u**	**Muntatge accessori fosa,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**2,00**	**628,96**	**1.257,92**
	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada				
FF3DU1MH	**u**	**Brida-endoll fosa,DN350,EB,PN16**	**4,00**	**408,66**	**1.634,64**
	Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols				
FF3CURHF	**u**	**Con reducció fosa,DN350-DN300,BB,PN16**	**2,00**	**539,03**	**1.078,06**
	Subministrament de con de reducció de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350 a DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols				
FF3DU4VF	**u**	**Maniguet fosa,DN300,L=1m,BB,PN16**	**2,00**	**732,15**	**1.464,30**
	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per atafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols				
FFB6UD07	**u**	**Muntatge accessori p/tub PE,DN160,electrofusió,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**4,00**	**158,56**	**634,24**
	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN160, amb unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada				
FFBBU23D	**u**	**Colze 45° p/tub PE100 SDR11,DN160,electrofusió**	**4,00**	**89,81**	**359,24**
	Subministrament de colze de 45° per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN160, per a unió per electrofusió				

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
TRAMPILLO	**u**	**Trampillo purdie 145x145 ´´Aigües´´**	**1,00**	**110,69**	**110,69**
	Subministrament i muntatge de trampillo purdie 145x145 mm Serie 80/42-000 amb la inscripció ´´Aigües´´				
		TOTAL 01.02.07.0H			**12.307,51**
01.02.07.0I	**VÀLVULES, CARRETS DE DESMUNTATGE I COMPTADORS**				
FND3U1G7	**u**	**Muntatge vàlvula,DN350,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**1,00**	**592,05**	**592,05**
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN350, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada				
FND3U1F7	**u**	**Muntatge vàlvula,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**1,00**	**433,61**	**433,61**
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada				
FN43U151	**u**	**Vàlvula papallona excènt.,fosa,BB,DN350,PN16/PN16,reductor manual**	**1,00**	**4.080,80**	**4.080,80**
	Subministrament de vàlvula de papallona excèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN350, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, inclòs part proporcional de junts i cargols				
FN43U141	**u**	**Vàlvula papallona excènt.,fosa,BB,DN300,PN16/PN16,reductor manual**	**1,00**	**3.153,45**	**3.153,45**
	Subministrament de vàlvula de papallona excèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN300, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, inclòs part proporcional de junts i cargols				
FNDAU1F7	**u**	**Muntatge carret desmuntatge,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**1,00**	**433,61**	**433,61**
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada				
FNC1U1F0	**u**	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN300,PN16**	**1,00**	**448,96**	**448,96**
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN300, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols				
FJM1U1F7	**u**	**Muntatge cabalímetre,DN300,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**1,00**	**433,61**	**433,61**
	Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN300, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada				

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
FJMBU1F0	u	**Cabalímetre electromagnètic,DN300,PN16,Qmàx=1600m3/h,bateries**	1,00	3.246,65	3.246,65
		Subministrament de cabalímetre electromagnètic per a aigua alimentat amb bateries integrades, model WATERFLUX 3070 o equivalent, DN300 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cabal fins a 1600 m3/h.			
		TOTAL 01.02.07.0I			**12.822,74**
		TOTAL 01.02.07			**25.130,25**
01.02.08		**ACTUACIÓ 4: SECTOR 15**			
01.02.08.0J		**INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES**			
FF3VUD70	u	**Treballs s/xarxa exist.tub fosa/acer/FC,DN200,p/connex.nova xarxa,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	6,00	133,93	803,58
		Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN200, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
MANI	u	**Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa**	4,00	125,74	502,96
		Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa			
FF3UUD10	u	**Tall tub fosa DN200**	6,00	42,04	252,24
		Tall de tub de fosa dúctil DN200			
FF36UD71	u	**Muntatge accessori fosa,DN200,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	8,00	229,96	1.839,68
		Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN200, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
FF3DU1MD	u	**Brida-endoll fosa,DN200,EB,PN16**	6,00	119,00	714,00
		Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
FF3DU4VD	u	**Maniguet fosa,DN200,L=0,8m,BB,PN16**	2,00	368,97	737,94
		Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, de 0,8 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
TRAMPILLO	u	**Trampillo purdie 145x145 ´´Aigües´´**	1,00	110,69	110,69
		Subministrament i muntatge de trampillo purdie 145x145 mm Serie 80/42-000 amb la inscripció ´´Aigües´´			
		TOTAL 01.02.08.0J			**4.961,09**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.02.08.0K	**VÀLVULES, CARRETS DE DESMUNTATGE I COMPTADORS**			
FND3U1D7	**u Muntatge vàlvula,DN200,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**2,00**	**360,52**	**721,04**
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN200, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
FN12U1D2	**u Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN200,PN16,got**	**2,00**	**409,21**	**818,42**
	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols			
FNDAU1D7	**u Muntatge carret desmuntatge,DN200,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**1,00**	**360,52**	**360,52**
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN200, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
FNC1U1D0	**u Carret desmuntatge inox.junta+brida DN200,PN16**	**1,00**	**278,06**	**278,06**
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN200, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
FJM1U1D7	**u Muntatge cabalímetre,DN200,unió embridada,urb.dif.mob.,afect.serv.,s/estreb.**	**1,00**	**360,52**	**360,52**
	Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN200, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
FJMBU1D0	**u Cabalímetre electromagnètic,DN200,PN16,Qmàx=630m3/h,bateries**	**1,00**	**2.814,08**	**2.814,08**
	Subministrament de cabalímetre electromagnètic per a aigua alimentat amb bateries integrades, model WATERFLUX 3070 o equivalent, DN200 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cabal fins a 630 m3/h.			
	TOTAL 01.02.08.0K			**5.352,64**
	TOTAL 01.02.08			**10.313,73**
	TOTAL 01.02			**95.199,19**

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.03	**SEGURETAT I SALUT**				
SSZ	**u**	**Partida de Seguretat i Salut a les obres**	**1,00**	**2.805,71**	**2.805,71**
	Inclou senyalització de l'obra. Passos provisionals.				
		TOTAL 01.03			**2.805,71**
		TOTAL			**148.068,82**

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Pressupost E_23_101

CAPÍTOL	RESUM		IMPORT	%
01.01	**OBRA CIVIL**		**50.063,92**	**33,81**
01.01.01	*ACTUACIÓ 1: SECTOR 6*	*14.792,15*		
01.01.01.01	TREBALLS PRELIMINARS I DEMOLICIONS	2.855,36		
01.01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	1.565,43		
01.01.01.03	OBRA CIVIL I REPOSICIONS	10.371,36		
01.01.02	*ACTUACIÓ 2: SECTOR 9*	*14.724,18*		
01.01.02.04	TREBALLS PRELIMINARS I DEMOLICIONS	3.236,16		
01.01.02.05	MOVIMENT DE TERRES	1.732,24		
01.01.02.06	OBRA CIVIL I REPOSICIONS	9.755,78		
01.01.03	*ACTUACIÓ 3: SECTOR 10*	*11.546,99*		
01.01.03.07	TREBALLS PRELIMINARS I DEMOLICIONS	3.553,19		
01.01.03.08	MOVIMENT DE TERRES	1.178,38		
01.01.03.09	OBRA CIVIL I REPOSICIONS	6.815,42		
01.01.04	*ACTUACIÓ 4: SECTOR 15*	*9.000,60*		
01.01.04.0A	TREBALLS PRELIMINARS I DEMOLICIONS	3.641,02		
01.01.04.0B	MOVIMENT DE TERRES	873,36		
01.01.04.0C	OBRA CIVIL I REPOSICIONS	4.486,22		
01.02	**OBRA MECÀNICA**		**95.199,19**	**64,29**
01.02.05	*ACTUACIÓ 1: SECTOR 6*	*31.304,46*		
01.02.05.0D	INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES	19.023,04		
01.02.05.0E	VÀLVULES, CARRETS DE DESMUNTATGE I COMPTADORS	12.281,42		
01.02.06	*ACTUACIÓ 2: SECTOR 9*	*28.450,75*		
01.02.06.0F	INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES	14.546,97		
01.02.06.0G	VÀLVULES, CARRETS DE DESMUNTATGE I COMPTADORS	13.903,78		
01.02.07	*ACTUACIÓ 3: SECTOR 10*	*25.130,25*		
01.02.07.0H	INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES	12.307,51		
01.02.07.0I	VÀLVULES, CARRETS DE DESMUNTATGE I COMPTADORS	12.822,74		
01.02.08	*ACTUACIÓ 4: SECTOR 15*	*10.313,73*		
01.02.08.0J	INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES	4.961,09		
01.02.08.0K	VÀLVULES, CARRETS DE DESMUNTATGE I COMPTADORS	5.352,64		
01.03	**SEGURETAT I SALUT**		**2.805,71**	**1,89**

PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL		**148.068,82**
13,00 % Despeses generals	19.248,95	
6,00 % Benefici industrial	8.884,13	
Suma		28.133,08
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA		**176.201,90**
21% IVA		37.002,40
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		**213.204,30**

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de DOS-CENTS TRETZE MIL DOS-CENTS QUATRE amb TRENTA CÈNTIMS

, 6 de novembre 2023.

ÚLTIM FULL

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST

EXPEDIENT NÚM: 2023- AP9362

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE 4 PUNTS DE CONTROL A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA POTABLE DE MATARÓ

TIPUS: PLA SECTORITZACIÓ XARXA

OBRA MECÀNICA

Obra Mecànica	95.199,19 €
Seguretat i salut Obra Mecànica.....	1.805,71 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL OBRA MECÀNICA.....	**97.004,90 €**
13,00% DESPESES GENERALS (SOBRE 97.004,90€).....	12.610,64 €
6,00% BENEFICI INDUSTRIAL (SOBRE 97.004,90€).....	5.820,29 €
SUBTOTAL OBRA MECÀNICA	**115.435,83 €**

OBRA CIVIL

Obra Civil	50.063,92 €
Seguretat i salut Obra Civil.....	1.000,00 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL OBRA CIVIL.....	**51.063,92 €**
13,00% DESPESES GENERALS (SOBRE 51.063,92€).....	6.638,31 €
6,00% BENEFICI INDUSTRIAL (SOBRE 51.063,92€).....	3.063,85 €
SUBTOTAL OBRA CIVIL	**60.766,07 €**

PRESSUPOST PROJECTE	**176.201,90 €**

Aquest pressupost d'execució per contracte **exclòs d'IVA** ascendeix a :
176.201,89€ (CENT SETANTA-SIS MIL DOS-CENTS UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS).

novembre de 2023

Redactor del Projecte

Salvador Graus March

Adrià Codina Arroyo