



**Agència Catalana
de l'Aigua**



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica**



AJUNTAMENT DEL PLA DE SANTA MARIA

**PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA SUBSTITUCIÓ DEL POU DE LA
CARRETERA DE VILA-RODONA PER A LA INCORPORACIÓ A LA
XARXA D'ABASTAMENT DEL PLA DE SANTA MARIA (ALT CAMP)**



OCTUBRE 2025

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS:

- Annex 1. Resum de característiques del projecte
- Annex 2. Reportatge fotogràfic i informe videogràfic
- Annex 3. Recopilació d'informació existent
- Annex 4. Càlculs
- Annex 5. Expropiacions i serveis afectats
- Annex 6. Obra civil i edificació
- Annex 7. Especificacions d'equips
- Annex 8. Pla d'obra
- Annex 9. Estudi de Seguretat i Salut
- Annex 10. Pla de gestió de residus

DOCUMENT NÚM. 2.- PLÀNOLS

- 1. Situació i índex de plànols
- 2. Esquema d'abastament. Estat actual
- 3. Planta general xarxa en alta. Estat actual (4 fulls)
- 4. Esquema d'abastament. Actuacions projectades
- 5. Planta general xarxa en alta. Actuacions projectades (4 fulls)
- 6. Secció del pou
- 7. Recinte del pou i detall rases
- 8. Esquema unifilar

DOCUMENT NÚM. 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4.- PRESSUPOST DE LES OBRES

MEMÒRIA

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

1	ANTECEDENTS	3
2	OBJECTE DEL PROJECTE	4
3	DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ACTUALS D'ABASTAMENT	4
	3.1 Captacions pròpies	4
	3.2 Connexions xarxes d'abastament en alta externes	5
	3.3 Conduccions xarxa en alta	5
	3.4 Dipòsits	6
	3.5 Xarxa d'abastament en baixa	6
4	JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	7
5	DADES DE PARTIDA	7
	5.2 Cabals segons usos	8
	5.2.1 <u>Subministrament per a usos domèstics</u>	8
	5.2.2 <u>Subministrament per a usos industrials</u>	8
	5.2.3 Cabals totals de subministrament (usos domèstics+usos industrials)	9
	5.3 Cabals de disseny del pou 2 de la Carretera	9
6	LÍNIA DE TRACTAMENT	10
7	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	11
	7.1 LOT 1 PERFORACIÓ, REVESTIMENT, AFORAMENT I ALTRES	12
	7.1.1 <u>Perforació, entubat de revestiment i aforament</u>	12
	7.2 LOT 2 PRESSUPOST EQUIPAMENT POU, CONNEXIÓ A DIPÒSIT I ALTRES	13
	7.2.1 <u>Equipament del pou i arqueta</u>	13
	7.2.2 <u>Connexió a dipòsit Polígon Industrial i desguàs de pou nou</u>	14
	7.2.3 <u>Urbanització i tancament perimetral del pou</u>	15
	7.2.4 <u>Instal·lació elèctrica del pou</u>	15
	7.3 Gestió mediambiental de les actuacions projectades	16
8	QUADRE RESUM DE LES DADES PRINCIPALS	16
	8.1 Paràmetres de disseny	16
	8.2 Noves instal·lacions del pou	16
9	EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS	17

10	TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	18
11	PRESSUPOST	18
11.1	LOT 1 PRESSUPOST PERFORACIÓ, REVESTIMENT, AFORAMENT I ALTRES	18
11.2	LOT 2 PRESSUPOST EQUIPAMENT POU, CONNEXIÓ A DIPÒSIT I ALTRES	18
11.3	PRESSUPOST TOTAL.....	19
12	CONCLUSIÓ	20

ANNEXOS

- Annex 1. Resum de característiques del projecte
- Annex 2. Reportatge fotogràfic
- Annex 3. Recopilació d'informació existent
- Annex 4. Càlculs
- Annex 5. Expropiacions i serveis afectats
- Annex 6. Obra civil i edificació
- Annex 7. Especificacions d'equips
- Annex 8. Pla d'obra
- Annex 9. Estudi de Seguretat i Salut
- Annex 10. Pla de gestió de residus

1 ANTECEDENTS

El terme municipal del Pla de Santa Maria és situat al sector septentrional de la comarca de l'Alt Camp i es troba al peu de les muntanyes de la serra de Miramar i del Cogulló. Té una superfície de 34,99 km².

La població del Pla de Santa Maria és de 2.395 habitants (any 2023) i es concentra al casc urbà, principal nucli de població agrupada del municipi.

El servei d'aigües del municipi és gestionat pel propi Ajuntament del Pla de Santa Maria.

L'única font actual d'abastament fiable del Pla de Santa Maria és la connexió a la xarxa d'abastament en alta supramunicipal del Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT).

La xarxa d'abastament també disposa de les seves pròpies captacions subterrànies d'aigua per abastament de la xarxa d'aigua potable municipal, entre les qual el **Pou de la Carretera de Vila-rodona** de titularitat municipal que habitualment estava disponible per a l'abastament en situacions d'emergència de desabastament i actualment **està fora de servei degut al baix rendiment hidràulic**.

L'Ajuntament de Pla de Santa Maria es va presentar a la convocatòria ACC/4019/2023 de subvencions de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) adreçades als ens locals per a la realització d'inversions per a la recuperació, adequació i execució de captacions d'aigües subterrànies per a l'abastament de novembre de 2023 i va redactar la "Memòria valorada Recuperació d'un pou ubicat a la carretera de Vila-rodona i nova conducció en alta fins al dipòsit proper"; la subvenció ha estat atorgada.

En el marc d'aquesta convocatòria es projectava inicialment les actuacions necessàries per a la recuperació de la captació subterrània fora de servei del pou anomenat Pou de la Carretera de Vila-rodona per a la seva incorporació a la xarxa d'abastament local.

El juliol de 2025 es va realitzar una inspecció videogràfica a la captació (adjunta a l'Annex 3 d'aquest document). Es va determinar el mal estat de conservació de la captació que presenta incrustacions acumulades a la canonada de revestiment, que obstrueixen la totalitat del tram inferior de la captació i podrien comprometre la resistència estructural del tub de revestiment i, com a conseqüència, a la llarga la viabilitat d'explotació de la captació.

Com a resultat del diagnòstic realitzat es descarta l'opció inicial de neteja mecànica (raspallat i air-lift) per a la recuperació del rendiment hidràulic de la captació existent (cabal hipotètic previst de recuperació 5 m³/h), pels dubtes respecte a la garantia d'èxit del tractament i la possibilitat que durant l'execució del mateix es posés en risc la resistència estructural del tub de revestiment.

En el marc d'aquesta convocatòria es projecta la construcció d'un nou pou bessó (pou 2 de la carretera) que substitueixi l'actual captació fora de servei per garantir la disponibilitat de recurs al municipi del Pla de Santa Maria. Les obres inclouran un

nova canonada d'impulsió de l'aigua fins a la seva connexió amb la principal canonada de distribució existent del dipòsit de capçalera i distribució existent més proper anomenat Dipòsit Polígon Industrial. El nou pou 2 de la carretera (pou bessó) es projecta per garantir la disponibilitat de recurs al municipi de Pla de Santa Maria i la reducció de la dependència de la connexió a la xarxa d'abastament en alta supramunicipal del CAT (3 pous, els 2 pous existents en servei i el nou a prop del nucli urbà) .

2 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és la definició i valoració en línies generals de les obres necessàries per a la construcció d'un nou pou de captació d'aigua (pou bessó), de la mateixa profunditat que l'actual, al municipi de Pla de Santa Maria (pou de la Carretera de Vila-rodona 2) i la impulsió de l'aigua fins a la seva connexió amb la principal canonada de distribució existent del dipòsit de capçalera i distribució de la xarxa municipal d'abastament d'aigua potable. Els treballs inclouran les modificacions del inici del traçat de la canonada existent per habilitar-la per al seu nou ús per a l'entrada d'aigua del pou nou al dipòsit.

3 DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ACTUALS D'ABASTAMENT

3.1 Captacions pròpies

- Pou de Carbones. És un pou situat al nord del casc urbà, al paratge de Carbonés, prop de l'antic aeròdrom (coordenades UTM X= 357986 Y= 4581450, cota 401 m). És el principal recurs de l'abastament propi. Té una fondària aproximada de 200 metres i el diàmetre de la captació és de 350 mm. El nivell de l'aigua es situa a uns 170 metres i la ubicació de la bomba submergible de captació (potència 30 kW) a uns 180 metres. El cabal d'explotació és d'entre 26 i 36 m³/h (capacitat màxima) i el cabal màxim de concessió és de 12 m³/h. Disposa d'un comptador de control de cabals subministrats a sortida del pou i d'un sistema de telecontrol pel control continu en temps real del funcionament de la captació. És la principal captació de subministrament de la xarxa d'abastament del municipi.
- Pou Autopista o Pou Iridia. És un pou situat al nord del casc urbà proper a l'autopista AP-2 (coordenades UTM X=357601 Y= 4581603, cota 408 m). Té una fondària aproximada de 180 metres, un diàmetre de 350 mm i disposa d'una bomba submergible de captació (potència 35 kW) amb una capacitat de 30 m³/h. Disposa d'un comptador de control de cabals subministrats i d'un sistema de telecontrol pel control continu en temps real del funcionament de la captació. És una captació de subministrament de la xarxa d'abastament del municipi d'ús secundari en cas de necessitats per consums de la xarxa i/o casos d'emergència per aturada temporal per manteniment i/o reparació de les instal·lacions de servei del Pou Carbones.
- Pou de la Carretera de Vila-rodona (a partir d'ara Pou 1 de la Carretera). És un pou situat al sud del casc urbà (coordenades UTM X= 357278 Y= 4580002, cota 370 m). Té una fondària aproximada de 190 metres i el diàmetre de la

captació és de 350 mm. El nivell de l'aigua es situa a uns 128 metres i la ubicació de la bomba submergible de captació (potència 14,72 kW) a uns 175 metres. El cabal d'explotació es situava entre 2-4 m³/h, el cabal de concessió és 0,3 l/s amb un volum màxim anual de 10.000 m³. Disposa d'un comptador de control de cabals subministrats a sortida del pou i però no disposa d'un sistema de telecontrol pel control continu en temps real del funcionament de la captació. Normalment s'utilitzava per a usos d'emergència en cas de necessitat del servei i subministrava directament a la xarxa de distribució del nucli urbà previ cloració directa de l'aigua o al dipòsit Polígon industrial, segons la necessitat del servei. Actualment està fora de servei pel baix rendiment hidràulic i el mas estat de conservació de la captació.

Existeixen també dues captacions de surgències naturals d'aigües subterrànies: la Mina del Poble (cabal estimat 2 m³/h) i la Mina de la Fàbrica (cabal estimat 3-4 m³/h). L'aigua d'aquestes captacions es condueix fins a la bassa de la Fàbrica, des d'on s'aprofita per al subministrament per a usos de serveis municipals (neteja viària i reg de zones municipals) i per a usos de reg agrícola.

Les captacions municipals del Pou 1 de la Carretera (Inscripció núm.C-0010891) i de la Mina del Poble (Inscripció núm.C-0011176) estan legalitzades davant l'ACA essent el titular de la concessió l'Ajuntament del Pla de Santa Maria.

3.2 Connexions xarxes d'abastament en alta externes

Connexió xarxa d'abastament en alta del CAT: situada a les coordenades UTM: X= 350.035 Y= 4.565.272. Es troba al costat del dipòsit de capçalera i distribució del Polígon Industrial, al sud del nucli urbà a la vora del camí d'Alió, sobre la cota 351 m. És un ramal de canonada de DN-150 mm i proporciona un cabal màxim d'entre 50-60 m³/h. El cabal anual de concessió pot variar segons l'estat del aquífer de les captacions, es situa entre els 35.000 m³/any (estat de normalitat per sequera) i els 80.000 m³/any (estat d'emergència per sequera).

3.3 Conduccions xarxa en alta

- Conducció des del Pou Carbonés fins als dipòsits Nou i Vell: És una conducció per impulsió de DN-125 mm de PVC de 1.440 m de longitud.
- Conducció des del Pou Autopista fins als dipòsits Nou i Vell: És una conducció per impulsió de DN-180 mm de PEAD de 1.1230 m de longitud.
- Conducció des del Pou 1 de la Carretera fins a dipòsit Polígon industrial: És una conducció per impulsió d'un primer tram de tub de PE de baixa densitat DN-50 mm de 275 m de longitud fins a la connexió de la interconnexió entre xarxes, aquesta canonada (tub DN-110 mm PEAD, longitud 895 m) té una doble funció:
 - Funció principal: interconnexió entre les xarxes del nucli urbà i del Polígon Industrial del Pla de Santa Maria, és l'ús habitual.
 - Funció secundària: connexió de la captació del pou de la Carretera 1 amb el dipòsit Polígon Industrial, ús d'emergència per garantir el subministrament de la xarxa del Polígon Industrial del Pla de Santa Maria.

Les actuacions del present projecte afecten a la conducció del pou de la Carretera 1 fins al dipòsit Polígon Industrial i del nucli urbà.

3.4 Dipòsits

- Dipòsit Nou: Situat a les coordenades UTM X= 356794 Y= 4581416 i a 422 m d'altitud. Té una capacitat de 1.000 m³ i rep l'aigua de les captacions municipals dels pous Carbones i Autopista. Disposa d'un sistema de cloració automàtic amb analitzador de clor lliure en continu. Disposa d'un comptador de control de cabals de sortida del dipòsit a xarxa de distribució en baixa, també disposa d'un sistema de telecontrol per a la seva gestió i control en temps real. Des del dipòsit es distribueix per gravetat a la xarxa d'abastament en baixa a la xarxa d'abastament en baixa del nucli urbà i en casos de necessitat del servei, mitjançant una interconnexió de xarxes existent, a la xarxa del Polígon Industrial.
- Dipòsit Vell: Situat a les coordenades UTM X= 356779 Y= 4581403 i a 422 m d'altitud. Té una capacitat de 225 m³, està interconnectat amb el dipòsit Nou i també rep l'aigua de les captacions municipals dels pous Carbones i Autopista. Disposa d'un comptador de control de cabals de sortida del dipòsit a xarxa de distribució en baixa, també està connectat al sistema de telecontrol del dipòsit Nou per a la seva gestió i control en temps real.
- Dipòsit Polígon industrial: situat a les coordenades UTM: X= 357393 Y= 4579169 a una cota de 351 m. Es tracta d'un dipòsit de planta circular superficial de formigó armat de 4.500 m³ de capacitat, on arriba l'aigua de la de la connexió de la xarxa d'abastament en alta del CAT i del pou 1 de la Carretera. En aquest dipòsit es disposa d'una cloració automàtica amb analitzador de clor lliure en continu amb bombament de recirculació de l'aigua tractada. Disposa d'un comptador de control de l'aigua subministrada a la xarxa de distribució i d'un equip de telecontrol per al control i la gestió en continu en temps real. Des del dipòsit es distribueix mitjançant un grup de pressió a la xarxa d'abastament en baixa del Polígon Industrial i en casos de necessitat del servei, mitjançant una interconnexió de xarxes existent, a la xarxa d'abastament en baixa del nucli urbà.

3.5 Xarxa d'abastament en baixa

Durant els dos darrers anys (Fase 1 any 2024 i Fase 2 any 2025) s'han executat els treballs de la substitució de canonades i escomeses domiciliàries en els carrers on s'observen més fuites i avaries, així com la sectorització del casc urbà per a un millor control del sistema d'abastament.

Les noves canonades són de tub de PEAD de diàmetres diversos (longitud total aproximada 5.500 metres), disposen de vàlvules de seccionament per a la sectorització de la xarxa, inclosa la instal·lació de comptadors amb sistemes de telelectura per al control continu i amb dades en temps real de cabals subministrats. En alguns sectors la renovació s'ha completat amb elements de regulació de pressió automatitzats que permeten actuar en continu per mantenir una pressió constant de subministrament a la xarxa d'abastament situada aigües avall.

L'execució d'aquestes actuacions comportarà amb total seguretat una millora important del rendiment (reducció de cabals subministrats en alta i en baixa) i del control de la gestió del sistema d'abastament en baixa, donat l'alt envelliment de les conduccions renovades, i permetre una reducció de les pèrdues en la xarxa (reducció mínima prevista del 20 % de les pèrdues totals registrades).

4 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Per garantir el recurs d'aigua potable es projecta la construcció d'un nou pou (pou bessó) al costat de l'actual captació existent, i de la mateixa profunditat que l'actual (200 metres). El nou pou, anomenat Pou 2 de la Carretera, permetrà augmentar la garantia de recurs del municipi, ja que el municipi es podria abastir de 3 pous diferents, i reduir la dependència de l'abastament extern de la xarxa d'abastament en alta intermunicipal del CAT.

L'aigua captada es conduirà per una nova canonada d'impulsió (tub PEAD DN-110 mm, longitud 443 m) fins a la canonada de distribució existent del dipòsit Polígon Industrial (tub PEAD DN-110 mm, longitud tram 687 m), aquesta conducció, mantindrà una doble funció pel subministrament directe del pou nou al dipòsit de capçalera i distribució i de subministrament del dipòsit a la xarxa d'abastament en baixa del nucli urbà del Pla de Santa Maria (veure anterior punt 3.3).

Amb l'execució d'aquesta actuació es garantiria la disponibilitat de recurs de la xarxa d'abastament del Pla de Santa Maria, preveient el següent funcionament futur de les captacions pròpies:

Pou Carbones: ús principal.

Pou 2 de la Carretera: ús principal.

Pou Autopista: ús secundari, subministrarà només en casos en cas de necessitats per consums de la xarxa i/o casos d'emergència per aturada temporal per manteniment i/o reparació de les instal·lacions de servei del Pou Carbones.

5 DADES DE PARTIDA

Els principals paràmetres de disseny són els següents:

5.1 Població

Segons les dades de població actual del IDESCAT (any 2024) i de la població estacional calculant una ocupació plena dels habitatges existents (3 persones per habitatge segons paràmetres ACA), la població anualitzada és la següent

Nucli	Població censada	Població estacional	Població anualitzada
Pla de Santa Maria	2.395	4.110	2.818

5.2 Cabals segons usos

5.2.1 Subministrament per a usos domèstics

- Dotació 250 l/hab/dia

Amb aquestes dotacions, es poden estimar el següents cabals de disseny segons la població i període de l'any:

POBLACIÓ	PERÍODE	DOTACIÓ DIÀRIA (l/hab/dia)	CABAL DIARI (m ³ /dia)	CABAL MENSUAL (m ³ /mes)
2395	hivern	250	598,75	18.561
4110	estacional	250	1027,50	31.853
2818	anualitzada	250	704,50	21.135

D'acord amb aquestes dades s'estableix aquest disseny de cabals derivats de subministrament a la xarxa per a usos domèstics de:

- Cabal mitjà diari (població anualitzada) 704,50 m³/dia
- Cabal màxim diari (població estacional) 1.027,50 m³/dia
- Cabal anual (cabal diari població anualitzada) 253.620 m³/any
- Cabal màxim horari (funcionament 12 hores) 85,62 m³/h

5.2.2 Subministrament per a usos industrials

A continuació es presenten les dades de consum d'aigua per a usos industrials de les escomeses connectades a la xarxa de distribució facilitades per l'Ajuntament del Pla de Santa Maria, són les següents:

PERÍODE	CONSUM REGISTRAT (m ³)	PROMIG CONSUM DIARI (m ³)
1T/2024	11.551	128,34
2T/2024	12.551	139,46
3T/2024	13.876	154,18
4T/2024	13.512	150,13
TOTAL ANUAL 2024	51.490	141,07
1T/2025	17.748	197,20
2T/2025	15.542	172,69
TOTAL ANUAL 2025 PARCIAL	33.290	182,41

Es consideren les dades de consums per a usos industrials actuals com a dades consolidades per al càlculs de cabals destinats tenint en compte les següents circumstàncies:

- Es preveu que el futur creixement del sòl industrial sigui ocupat per empreses amb activitats que no implicarien el consum d'aigua en la seva activitat productiva.
- Es preveu una reducció del consum d'aigua de les empreses existents considerades grans consumidores d'aigües degut a les seves activitats productives. Aquestes empreses millorarien la eficiència dels seus processos productius que implicaria una reducció del consum d'aigua relacionat.
- Es preveu que les empreses existents i les futures incorporaran instal·lacions de reutilització d'aigües pluvials i/o residuals que permetrien mantenir o, fins i tot, reduir els consums futurs per a usos industrials.

S'estableixen doncs amb les dades de consum registrats i les consideracions sobre les previsions de consums els següents cabals per a usos industrials:

- Cabal mitjà diari (promig diari 2024-2025) 161,74 m³/dia
- Cabal anual (cabal diari població anualitzada) 59.035 m³/any
- Cabal màxim horari (funcionament 12 hores) 13,48 m³/h

5.2.3 Cabals totals de subministrament (usos domèstics+usos industrials)

D'acord amb les dades dels càlculs per usos s'estableix aquest disseny de cabals totals de subministrament a la xarxa de:

- Cabal mitjà diari total 866,24 m³/dia
- Cabal màxim diari total 1.189,24 m³/dia
- Cabal anual total 1 312.655 m³/any
- Cabal màxim horari (funcionament 12 hores) 99,10 m³/h

5.3 Cabals de disseny del pou 2 de la Carretera

- Cabal de disseny 11,50 m³/h
- Cabal mitjà diari (funcionament 12 hores) 138,00 m³/dia
- Cabal màxim diari (funcionament 24 hores) 276,00 m³/dia
- Cabal anual (segons cabal mitjà diari) 50.370 m³/any

Les dades comparatives amb els cabals de la concessió establerta per l'ACA de la captació municipal existent del Pou 1 de la Carretera són les següents:

Captació	Estat concessió	Cabal de concessió m ³ /any	Cabal de concessió l/s-m ³ /h	
Pou 1 de la Carretera	vigent	10.000	0,33	1,19
Pou 2 de la Carretera	pendent concessió	50.370	3,19	11,50

Segons aquestes dades caldria fer una sol·licitud de modificació de la concessió existent. S'estima que els cabals a sol·licitar no suposarien un risc de sobreexplotació

dels recursos hídrics disponibles. En aquest aspecte cal remarcar que el funcionament habitual previst és que el pou existent quedaria definitivament fora de servei i el nou pou es faria un ús habitual com a font d'abastament habitual segons es detalla a continuació al punt següent d'aquesta memòria.

Cabal de disseny

D'acord amb les dades de càlculs de cabals es pren com nou cabal de disseny de l'actual concessió:

- Cabal d'explotació previst 11,50 m³/h
- Cabal mitjà diari (funcionament 12 hores) 138,00 m³/dia
- Cabal màxim diari (funcionament 24 hores) 276,00 m³/dia

- Cabal instantani de disseny del pou 11,5 m³/h–3,19 l/s

Les proporcions d'aportació dels cabals de dissenys previstos pel nou Pou 2 de la Carretera respecte al cabals de disseny totals del municipi serien els següents:

	Cabal de disseny totals	Cabals de disseny nou Pou 2 de la Carretera	% Cabals pou nou sobre cabals totals
Cabal màxim horari (m ³ /h)	99,10	11,50	11,60
Cabal mitjà diari (m ³ /dia)	866,24	138,00	15,93
Cabal màxim diari (m ³ /dia)	1.189,24	276,00	23,21
Cabal màxim anual (m ³ /any)	312.655	50.370	16,11

6 LÍNIA DE TRACTAMENT

La línia actual d'abastament del Pou 1 de la Carretera consta segons el seu ús de:

Ús subministrament xarxa nucli urbà

- Connexió xarxa d'abastament en alta del CAT (ús principal)
- Conducció per impulsió a dipòsit Polígon Industrial (capçalera i distribució)
- Dipòsit Polígon Industrial (capçalera i distribució)
- Cloració a dipòsit
- Distribució a xarxa mitjançant grup de pressió

- Captació Pou 1 de la Carretera (ús emergència)
- Cloració directa a canonada
- Distribució a xarxa

Ús subministrament xarxa Polígon industrial

- Connexió xarxa d'abastament en alta del CAT (ús principal)
- Conducció per impulsió a dipòsit Polígon Industrial (capçalera i distribució)
- Captació Pou 1 de la Carretera (ús emergència)
- Conducció per impulsió a dipòsit Polígon Industrial (capçalera i distribució)
- Dipòsit Polígon Industrial (capçalera i distribució)
- Cloració a dipòsit
- Distribució a xarxa mitjançant grup de pressió

La millora que es projecta en el present document tindrà la següent línia (es remarquen les noves instal·lacions):

- Connexió xarxa d'abastament en alta del CAT
- Conducció per impulsió a dipòsit Polígon Industrial (capçalera i distribució)
- **Nova captació Pou 2 de la Carretera (ús principal)**
- **Conducció per impulsió de pou 2 Carretera a dipòsit Polígon Industrial**
- Dipòsit Polígon Industrial (capçalera i distribució)
- Cloració a dipòsit
- Distribució a xarxes del Polígon industrial i nucli urbà mitjançant grup de pressió

El nou pou (pou bessó) es projecta en el marc de dotar d'una nova captació al municipi d'Alió per garantir la disponibilitat de recurs propi: 2 pous (ús principal), el pou Carbones i el nou pou 2.

El producte de desinfecció utilitzat és l'hipoclorit sòdic.

7 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres es desglossen en 2 lots per facilitar la possible contractació per parts (inicialment només perforació del pou i posteriorment equipament si els resultats de la perforació són els esperats).

Les obres s'iniciaran amb l'esbrossada i adequació del terreny on s'ubicarà el nou pou, també es procedirà al tancament perimetral provisional de seguretat de l'espai on es desenvoluparan les obres.

Les obres de construcció es faran segons detalls de l'*Annex 6 Obra civil i edificació*, dels plànols del *Document 2* i del pressupost, on també es descriuen detalladament els treballs i equipaments previstos.

Les característiques dels principals equips contemplats en aquest projecte es troben a l'*Annex 7 Especificacions d'equips*; durant la fase de execució de les obres podran ser instal·lats d'altres equips de similars característiques.

7.1 LOT 1 PERFORACIÓ, REVESTIMENT, AFORAMENT I ALTRES

7.1.1 Perforació, entubat de revestiment i aforament

La perforació prevista és d'entre 190-200 m de profunditat; als plànols del projecte es detallen les característiques bàsiques de disseny constructiu del pou. S'han habilitat 2 partides alçades als capítols de Diversos dels 2 lots per a possibles perforacions i equipaments a més profunditat.

La ubicació inicial prevista de la perforació del pou, proper a l'actual, és la següent:

- Coordenades UTM: X= 357268 Y= 4580008 a una cota de 370 m.
- Profunditat màxima prevista perforació: 200 metres

Les dades de la massa d'aigua subterrània de l'aqüífer a explotar d'acord amb la informació pública disponible de l'ACA són les següents:

Alt Camp

Codi ACA de la massa subterrània: MAS25

Codi europeu de la massa d'aigua subterrània: ES100MSBT25_01

Codi europeu de la Demarcació Hidrogràfica: ES100

Nom de la massa d'aigua subterrània: Alt Camp

Horitzó de la massa subterrània: SUPERIOR

Superfície de la massa d'aigua subterrània en Km2: 243.497573

El pou es perforarà per roto-percussió pneumàtica amb diàmetre mínim de 250 mm, en cas que sigui necessari s'utilitzaran agents tensioactius escumejants per millorar la hidràulica de perforació i la recuperació del material detrític resultant de la perforació. El seguiment dels materials recuperats de la perforació es farà metre a metre sota la supervisió d'un hidrogeòleg per determinar les característiques del mateix i dels aquífers associats d'acord amb la informació hidrogeològica existent.

La perforació del pou es revestirà amb tub d'acer de diàmetre mínim de 200 mm i gruix de 4 mm; durant la fase de perforació es determinarà la necessitat de fer l'entubat simultani a la perforació del pou (*casing*) segons l'estabilitat dels terrenys perforats. El trams de tub de filtre de revestiment es determinaran en la fase de perforació dels trams permeables de l'aqüífer a explotar, en tot cas el ranurat dels tubs serà prefabricat. Durant la seva instal·lació també s'engravarà l'espai entre el tub i la perforació amb graves calibrades per evitar la infiltració dels sediments de sorra propis que es puguin trobar a l'aqüífer a explotar.

Al tram de perforació situat entre la superfície i el sostre de l'aqüífer a explotar es farà una cimentació anular amb formigó sulfat-resistent per assegurar l'aïllament del mateix. La determinació final de la profunditat de l'aïllament es prendrà un cop finalitzats els treballs de perforació i prèviament a l'inici de la fase de revestiment de la perforació.

Un cop finalitzada la fase constructiva del pou, es procedirà a la seva neteja i desenvolupament amb injecció d'aire a pressió i bombament d'aigua, tasques realitzades amb un dispositiu *air-lift*. A continuació es procedirà a l'aforament esglaonat amb un assaig de bombeig durant 24 hores, seguit d'un control de la recuperació de nivell; aquestes operacions es faran segons el que determinen les prescripcions tècniques vigents de l'Agència Catalana de l'Aigua i determinaran el cabal d'extracció. Finalment es farà una presa de mostres d'aigua per fer una analítica completa d'acord amb la normativa vigent (RD 3/2023).

Els resultats de l'aforament i de l'analítica s'inclouran a l'informe tècnic que es realitzarà segons les prescripcions tècniques de l'Agència Catalana de l'Aigua.

Nota important: durant aquesta fase dels treballs es prendran totes les mesures mediambientals per limitar les afectacions de l'abocament de l'aigua i els llots provinents dels treballs de perforació i de l'aforament, es tindrà especial cura en el control de la decantació dels llots evitant, en la mesura del possible, l'abocament no controlat al terreny. En el cas de l'aigua provinent tant de la fase de perforació com de l'aforament previst, es controlarà que aquest no provoqui cap afectació al recinte de la piscina municipal, a les finques veïnes i a les vies públiques situades a l'entorn de la zona dels treballs. Si fos el cas es disposaran mecanismes electrohidràulics de drenatge per evitar acumulacions d'aigua que suposin un risc en els àmbits abans indicats, abocant l'aigua acumulada a la conca de drenatge natural existent a la zona. Totes aquestes possibles actuacions **aniran a càrrec del contractista de les obres que n'assumirà el seu cost.**

7.2 LOT 2 PRESSUPOST EQUIPAMENT POU, CONNEXIÓ A DIPÒSIT I ALTRES

7.2.1 Equipament del pou i arqueta

El pou s'equiparà amb una bomba submergible vertical de 13 kW (profunditat instal·lació 170 m) capaç d'eleva un cabal de 11,5-15 m³/h a una alçada manomètrica de 194-205 metres (impulsió a dipòsit Polígon Industrial). La bomba disposarà d'una vàlvula de retenció de sortida (FD DN-65 mm), tipus eix axial antiarriet, d'un cable elèctric trifàsic de subministrament submergible amb apantallat (3+1N secció 16 mm²) i les corresponents sondes de protecció del nivell mínim de submergibilitat de la bomba del pou.

El tub d'impulsió de la bomba del pou serà de U-PVC de diàmetre de 3" (DN-75 mm PN25 longitud total 170 m) amb brides de centrat D-150 mm. La connexió del tub d'impulsió a la bomba del pou disposarà d'un accessori complementari (guarda-bomba) per garantir la recuperació de la bomba en cas de trencament del tub de captació. Adjunt al tub d'impulsió es disposarà un tub de PVC (DN-32 mm) per control del nivell piezomètric de l'aigua del pou (longitud total 170 m).

En superfície es construirà una arqueta de protecció del pou construïda amb bloc de formigó (dimensions planta 3,90x1,40 m, alçada 1,0 m) sobre solera de formigó armat (HA-25/B/20/IIb, gruix 0,15 m) amb mallat d'acer (B500SD Ø-8 mm 15x15 cm). La tapa de registre de l'arqueta serà d'acer galvanitzat, encaix tipus "placa de Petri", amb cademat. El fons de l'arqueta tindrà una inclinació envers la sortida de desguàs a llera per evitar l'acumulació d'aigua dins la mateixa. La sortida del desguàs

disposarà d'una reixa metàl·lica de malla inferior a 1 mm, fixada a l'arqueta, que impedeixi l'accés d'animals i insectes. El revestiment exterior de les parets es farà amb un arrebossat de morter i acabat pintat d'un color d'aspecte similar a la del terreny de l'emplaçament del pou com a mesura d'integració paisatgística.

Durant la construcció de la solera de l'arqueta es disposaran els tubs de servei pel pas soterrat dels cables pel subministrament elèctric de la bomba del pou, dels cables dels senyals de control dels diferents elements de funcionament del pou.

Dins de l'arqueta es disposaran una sèrie d'elements d'acer inoxidable amb brides que inclouran: colze 90° DN-65 mm, tram recte DN-65 mm amb ventosa porgadora d'aire de 1", comptador tipus raig múltiple DN-40 mm amb emissor de impulsos (inclosos cons de reducció de connexió), tram recte DN-65 mm, vàlvula de retenció d'eix axial antiarriet DN-65 mm, vàlvula de comporta DN-65 mm, carret de sortida DN-65 mm amb manòmetre (rang 0-25 bar) i sortida per presa de mostres amb vàlvula de bola i tub de DN-20 mm inclosos i colze de sortida 90° DN-65 mm.

Aquests elements es disposaran sobre els preceptius suports metàl·lics d'acer inoxidable amb forma de mitja canya (AISI309) recoberta de goma EPDM. Els tubs dels suports (AISI-309 DN-80 mm) aniran fixats a la solera de l'arqueta mitjançant una placa de recolzament (AISI-309 30x30cm) amb cargoleria d'acer inoxidable (AISI-309 diàmetre M-10).

Nota important: les característiques i cabal de la bomba són orientatius i dependran de l'assaig d'aforament controlat de 24 hores una vegada realitzat el sondeig.

7.2.2 Connexió a dipòsit Polígon Industrial i desguàs de pou nou

A sortida del pou es farà la bifurcació de connexió al dipòsit Polígon Industrial (capçalera i distribució) i de desguàs d'aigua de rebuig, segons la següents canonades:

- Connexió del pou nou (tub PEAD DN-110 mm PN16, longitud 443 m) amb la canonada de connexió (tub PEAD DN-110 mm PN16, longitud tram 673 m) existent a el Dipòsit Polígon Industrial. La connexió disposarà de les seves corresponents vàlvules de comporta (FD DN-100 mm PN16) de seccionament dins de pericons de formigó prefabricat amb tapa de registre foneria dúctil classe B125 segons norma UNE-EN 124.
- Canonada de desguàs d'aigua de rebuig del pou nou (PEAD DN-75 mm PN16, longitud aproximada 10 m) situada a la sortida de la connexió del pou nou al dipòsit existent, disposarà d'una bifurcació amb les seves corresponents vàlvules de comporta (FD DN-110 mm PN16) de seccionament dins de pericons de formigó prefabricat amb tapa de registre foneria dúctil classe B125 segons norma UNE-EN 124.

Els tubs aniran soterrats dins d'una rasa de 40 cm d'amplada i 80 cm de profunditat a sobre d'un llit de sorra. Els tubs es recobriran amb sorra fina compactada fins uns 10 cm per damunt de la generatriu superior i es senyalitzarà el recorregut mitjançant

la col·locació d'una banda de material plàstic de color blau. El replè de les rases s'efectuarà amb material de la pròpia excavació, garbellat per eliminar els elements gruixuts, i compactat per capes de 25 cm de gruix fins aconseguir el 95 % del Pròctor modificat. *Aquest procediment s'acabarà de definir en obra en funció de la quantitat de roca que es trobi en l'excavació per si fos necessari material apte d'aportació externa.*

Als trams pavimentats es farà la reposició final dels paviments existents un cop finalitzats tots els treballs.

7.2.3 Urbanització i tancament perimetral del pou

La zona del pou es delimitarà amb una tanca metàl·lica de simple torsió de 2 metres d'alçada i porta metàl·lica de dos batents (amplada de pas total 1,60 m) amb tancament amb cademat. A tot l'interior de la nova instal·lació s'estendrà una capa de graves de 10 cm de gruix. També s'urbanitzarà una placeta davant de l'entrada del recinte del pou nou per a facilitar l'accés de vehicles de manteniment del pou.

7.2.4 Instal·lació elèctrica del pou

El nou pou necessitarà una potència elèctrica mínima de 14,5 kW. Es preveu la connexió amb l'escomesa existent de subministrament del pou de la Carretera 1 (potència trifàsica contractada 15 kW).

El cable elèctric, juntament amb els cables de senyals d'equips, es portarà soterrat mitjançant una rasa de 40 cm d'amplada i 60 cm de profunditat a sobre d'un llit de sorra des del nou punt previst de situació del pou nou fins al nou quadre elèctric, ubicat a la caseta de control del pou existent,. Els cables seran de Cu de 16 mm² de secció, instal·lats dins d'un tub corrugat PE DN-90 mm (longitud total prevista 15 m). Damunt dels cables, dins de la rasa, es col·locarà cinta de senyalització de color groc. Els cables de senyals també es disposaran dins d'un tub corrugat PE DN-90 mm (longitud total prevista 15 m).

El quadre elèctric i de control del pou s'ubicarà a l'interior de la caseta de control de l pou existent. El nou quadre general de maniobra i protecció de les diverses línies de subministrament dels equips del pou disposarà, entre d'altres elements, de pantalles de visualització i programació i d'un variador de freqüència pel funcionament de la bomba del pou.

Es tindrà en compte, si fos el cas; la instal·lació anterior i posterior dels comptadors d'un tram recte de tub d'acord amb les prescripcions tècniques de muntatge recomanades per evitar alteracions del flux que afectin el funcionament, i que permeti el seu manteniment o reposició.

Pel càlcul dels trams de tub recte anterior i posterior dels comptadors és tindran en compte els criteris tècnics establerts pels comptador tipus Woltmann a la **Guia tècnica de comptadors, mesuradors i limitadors de cabals** de l'Agència Catalana de l'Aigua (data publicació 31 de març de 2017) i de les pròpies indicacions del fabricant dels comptadors instal·lats.

Nota important: tots els treballs de les diferents connexions de les noves conduccions, comptadors i/o equips elèctrics i de telecontrol amb les instal·lacions existents, així com les corresponents proves de funcionament i posada en servei, **es faran de forma coordinada amb el personal responsable de servei municipal de subministrament d'aigua potable** per evitar qualsevol alteració del subministrament a la xarxa de distribució del Pla de Santa Maria.

7.3 Gestió mediambiental de les actuacions projectades

Dins la pròpia parcel·la de construcció del pou es destinarà també un espai addicional d'ocupació temporal com a zona d'arreglada de material i campament d'obra. Durant les obres i un cop finalitzades les obres es prendran totes les mesures necessàries per a la correcció i disminució dels impactes ambientals dels treballs proposats en aquest projecte i d'altres als que en fase de execució de les obres siguin necessaris pel correcte desenvolupament de l'objectiu de les obres.

Al pressupost del projecte es contemplen els costos de gestió dels residus generats a l'obra, inclosos el transport i dipòsit dels materials de rebuig generats a un gestor autoritzat per a la seva reutilització i/o tractament adequat d'acord amb la normativa de residus vigent.

8 QUADRE RESUM DE LES DADES PRINCIPALS

8.1 Paràmetres de disseny

Cabals

- Cabal de disseny del pou 11,5 m³/h

8.2 Noves instal·lacions del pou

Nova captació

- Profunditat 190-200 m
- Diàmetre perforació (mínim) 250 mm
- Diàmetre tub revestiment (mínim interior) 200 mm
- Potència bomba pou 13 kW
- Alçada manomètrica d'impulsió a dipòsit 194-205 m.c.a.
- Diàmetre tub interior impulsió pou 75 mm (3")
- Material tub impulsió pou U-PVC
- Longitud tub impulsió pou 170 m
- Secció del cable elèctric trifàsic (3+1N) 16 mm²
- Diàmetre tub control piezomètric del pou 32 mm
- Material tub control piezomètric del pou PVC
- Longitud tub control piezomètric del pou 170 m
- Comptador tipus raig múltiple DN-40 mm 1 unitats
- Col·lector sortida del pou DN-65 mm (detalls peces segons plànol 6)

Estesa cable trifàsic des de l'escomesa:

- Material coure
- Longitud 15 m
- Secció 16 mm²

Escomesa elèctrica

Connexió a l'escomesa elèctrica existent del pou 1 de la Carretera (potència trifàsica contractada 15 kW) escomesa elèctrica pel subministrament del Pou 2.

- Potència prevista de subministrament 14,5 kW

Nou quadre elèctric del pou 1

- Instal·lació de nou quadre elèctric de maniobra i protecció amb arrencador progressiu.

Connexió del pou nou a canonada existent de connexió del dipòsit Polígon Industrial

- Material PEAD PN 16
- Diàmetre 110 mm
- Longitud de tub a instal·lar (màxim previst) 443 m
- Vàlvules de seccionament DN-110 mm 2 unitats

Conducció aigua de rebuig del pou nou

- Material PEAD PN 16
- Diàmetre 110 mm
- Vàlvules DN-110 mm PN-16 2 unitats
- Longitud de tub a instal·lar (màxim previst) 10 m

9 EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

El terreny on es preveu la construcció del pou és de titularitat pública i d'acord amb el planejament urbanístic vigent compatible per a ús de serveis tècnics d'acord amb el planejament urbanístic municipal vigent, tal i com s'indica a l'annex 3.

Els camins i vials per on es preveu el recorregut de la canonada de connexió del pou nou amb el dipòsit Polígon Industrial són de titularitat pública

Amb antelació a l'inici dels treballs el contractista adjudicatari de les obres plantejarà de forma coordinada i acordada amb l'Ajuntament del Pla de Santa Maria les mesures de correcció provisionals de la circulació dels vehicles i les persones. Aquestes mesures es comunicaran abans de l'inici de les obres, mitjançant informació pública als mitjans que disposi l'ajuntament, als veïns afectats i a la resta de la població dels nuclis afectats (carrer Camí d'Alió i Polígon Industrial).

No es preveuen afectacions de serveis existents en l'àmbit de les actuacions proposades de perforació del pou nou.

Es preveuen afectacions de serveis existents en l'àmbit de les actuacions proposades pel pas de la canonada de connexió del pou nou amb el dipòsit Polígon Industrial. S'adjunten a aquest annex els plànols amb la informació de les diferents xarxes de serveis (gas natural, xarxa elèctrica de baixa i mitja tensió, xarxa telefònica terrestre cablejada i xarxa de clavegueram públic) presents en l'àmbit de les actuacions del present projecte.

Un cop adjudicades les obres, el Contractista iniciarà el procés administratiu de les sol·licituds de informació de serveis dels trams afectats per les obres i, si fos el cas.

del desviament dels serveis afectats a les empreses gestores dels mateixos perquè aquestes actuacions, si fos possible, es facin de forma coordinada durant l'execució de les obres.

Durant el primer tram per zones de nucli urbà del traçat de aquesta conducció també són possibles les afectacions de les conduccions de la xarxa de distribució d'aigua potable en baixa que subministren les diferents escomeses situades al seu pas. Previ a l'inici dels treballs s'executaran cales de localització del tub existent i el marcatge superficial de situació del mateix durant tot el seu recorregut per evitar qualsevol risc de trencament del mateix. Els plànols del projecte inclouen la informació de la xarxa d'abastament existent.

10 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El termini d'execució de les obres serà de TRES (3) mesos, comptats a partir del dia següent a la signatura de l'Acta de Replanteig.

11 PRESSUPOST

El pressupost del projecte es desglossa en 2 lots per facilitar la possible contractació per parts (inicialment només perforació del pou i posteriorment equipament si els resultats de la perforació són els esperats).

11.1 LOT 1 PRESSUPOST PERFORACIÓ, REVESTIMENT, AFORAMENT I ALTRES

El Pressupost d'Execució Material de les obres puja a la quantitat de:

TRENTA-CINC MIL SET-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS (35.792,44.- €).

El Pressupost d'Execució per Contracta, sense IVA, de les obres, puja a la quantitat de:

QUARANTA-DOS MIL CINC-CENTS NORANTA-TRES EUROS (42.593,00.- €).

El Pressupost d'Execució per Contracta, IVA inclòs, de les obres, puja a la quantitat de:

CINQUANTA-UN MIL CINC-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS (51.537,53.- €).

11.2 LOT 2 PRESSUPOST EQUIPAMENT POU, CONNEXIÓ A DIPÒSIT I ALTRES

El Pressupost d'Execució Material de les obres puja a la quantitat de:

QUARANTA-DOS MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS (42.447,91.- €).

El Pressupost d'Execució per Contracta, sense IVA, de les obres puja a la quantitat de:

CINQUANTA MIL CINC-CENTS TRETZE EUROS AMB UN CÈNTIMS (50.513,01.- €).

El Pressupost d'Execució per Contracta, IVA inclòs, de les obres puja a la quantitat de:

SEIXANTA-UN MIL CENT VINT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
(61.120,75.- €)

11.3 PRESSUPOST TOTAL

El Pressupost d'Execució Material de les obres puja a la quantitat de:

SETANTA-VUIT MIL DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
(78.240,35.- €)

El Pressupost d'Execució per Contracta, sense IVA, de les obres puja a la quantitat de:

NORANTA-TRES MIL CENT SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS (93.106,02.- €).

El Pressupost d'Execució per Contracta, IVA inclòs, de les obres puja a la quantitat de:

CENT DOTZE MIL SIS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
(112.658,28.- €).

12 CONCLUSIÓ

Amb tot el que s'ha exposat en la present memòria i en la resta de documents que integren el projecte, el considerem suficientment justificat i detallat i el donem a l'aprovació de la superioritat.

Pla de Santa Maria, octubre de 2025

L'Enginyer Autor del Projecte

Antoni Canals i Albertí
Enginyer Industrial Col·legiat núm. 7.578
Acció-2 Enginyers

1 QUADRE RESUM DE LES DADES PRINCIPALS

1.1 Paràmetres de disseny

- Cabal de disseny del pou 11,5 m³/h

1.2 Noves instal·lacions del pou

Nova captació

- Profunditat 190-200 m
- Diàmetre perforació (mínim) 250 mm
- Diàmetre tub revestiment (mínim interior) 200 mm
- Potència bomba pou 13 kW
- Alçada manomètrica d'impulsió a dipòsit 194-205 m.c.a.
- Diàmetre tub interior impulsió pou 75 mm (3")
- Material tub impulsió pou U-PVC
- Longitud tub impulsió pou 170 m
- Secció del cable elèctric trifàsic (3+1N) 16 mm²
- Diàmetre tub control piezomètric del pou 32 mm
- Material tub control piezomètric del pou PVC
- Longitud tub control piezomètric del pou 170 m
- Comptador tipus raig múltiple DN-40 mm 1 unitats
- Col·lector sortida del pou DN-65 mm (detalls peces segons plànol 6)

Estesa cable trifàsic des de l'escomesa:

- Material coure
- Longitud 15 m
- Secció 16 mm²

Escomesa elèctrica

Connexió a l'escomesa elèctrica existent del pou 1 de la Carretera (potència trifàsic contractada 15 kW) escomesa elèctrica pel subministrament del Pou 2.

- Potència prevista de subministrament 14,5 kW

Nou quadre elèctric del pou 1

- Instal·lació de nou quadre elèctric de maniobra i protecció amb arrencador progressiu.

Connexió del pou nou a canonada existent de connexió del dipòsit Polígon Industrial

Connexió del pou nou a canonada existent de connexió del dipòsit Polígon Industrial

- Material PEAD PN 16
- Diàmetre 110 mm
- Longitud de tub a instal·lar (màxim previst) 443 m
- Vàlvules de seccionament DN-110 mm 2 unitats

Conducció aigua de rebuig del pou nou

- Material PEAD PN 16
- Diàmetre 110 mm
- Vàlvules DN-110 mm PN-16 2 unitats
- Longitud de tub a instal·lar (màxim previst) 10 m



1 *Pou 1 de la Carretera (pou existent fora de servei) i caseta de control, assenyalat punt d'emplaçament previst del pou nou*



2 *Pou 1 de la Carretera (pou existent fora de servei) i caseta de control (emplaçament quadres elèctrics i de telecontrol del pou nou), vista de detall de l'estat actual de l'arqueta del pou existent*



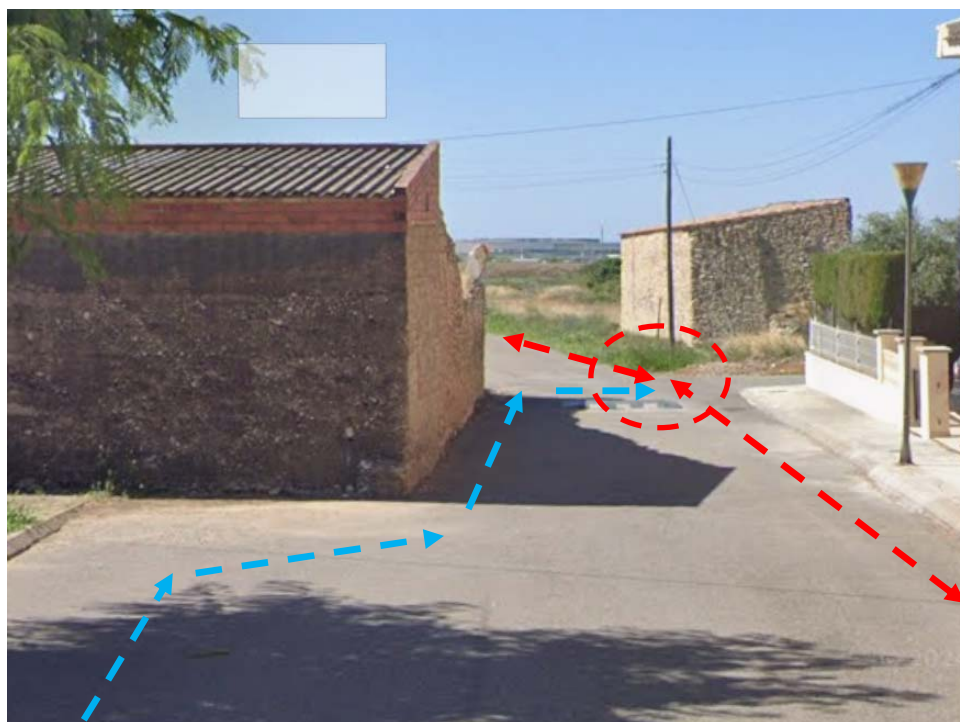
3 *Vista general del terreny del punt d'emplaçament previst del pou 2 de la Carretera (pou nou)*



4 *Vista general del tram inicial asfaltat del traçat de la nova canonada (PEAD DN-110 mm) de connexió a la canonada existent de connexió del pou nou al dipòsit Polígon Industrial , marcat el traçat previst (marca blava). Tram amb possibles afectacions de serveis existents (xarxa de subministrament elèctric de baixa tensió).*



- 5 *Vista general del tram final asfaltat del traçat de la nova canonada (PEAD DN-110 mm) de connexió del pou nou al dipòsit Polígon Industrial , marcat traçat previst (marca blava). Tram amb possibles afectacions de serveis existents (xarxa de distribució d'aigua i gas natural).*



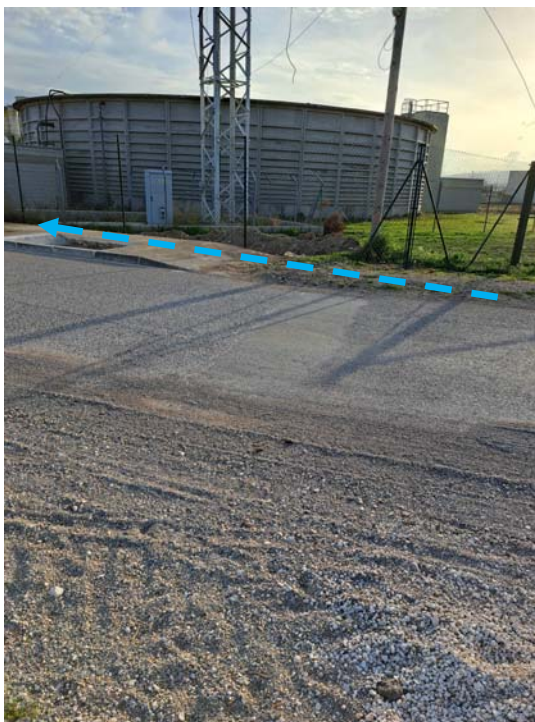
- 6 *Vista general del tram final asfaltat del traçat de la nova canonada (PEAD DN-110 mm) de connexió del pou nou al dipòsit Polígon Industrial, marcat el traçat previst (marca blava) i el punt de connexió amb la canona d'interconnexió existent (cercle i línia vermella). Tram amb possibles afectacions de serveis existents (xarxa de distribució d'aigua i gas natural).*



- 7 *Vista general del tram no pavimentat del traçat de la canonada existent (PEAD DN-110 mm) de connexió del pou nou al dipòsit Polígon Industrial, marcat el traçat de la mateixa (marca blava).*



- 8 *Vista general del tram final del traçat de la canonada existent (PEAD DN-110 mm) de connexió del pou nou al dipòsit Polígon Industrial, marcats els traçats de la mateixa (marca blava).*



- 9 *Vista general del tram final del traçat de la canonada existent (PEAD DN-110 mm) de connexió del pou nou al dipòsit Polígon Industrial , marcats els traçats de la mateixa (marca blava).*

1. RECOPIACIÓ DE LA INFORMACIÓ EXISTENT

S'indica a continuació els documents dels que s'ha recopilat la informació per a la redacció del present projecte:

- Concessió de cabals de l'Agència Catalana de l'Aigua del Pou de la Carretera de Vila-rodona (pou existent), expedient núm. C-0010891 (document adjunt a aquest annex).
- Inspecció videogràfica de l'estat de la captació del pou existent i informe del resultat de la mateixa. Aquesta inspecció va ser realitzada per l'empresa Limpseur 24h, SCP per encàrrec de l'Ajuntament del Pla de Santa Maria al mes de juliol de 2025 (document adjunt a aquest annex).
- "Memòria valorada recuperació d'un pou ubicat a la carretera de Vila-rodona i nova conducció en alta fins al dipòsit proper". Aquesta memòria va ser realitzada pels Serveis Tècnics Municipals (arquitecta municipal) de l'Ajuntament del Pla de Santa Maria al mes de gener de 2024.
- "PROJECTE DE MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA EN BAIXA DEL PLA DE SANTA MARIA (ALT CAMP) FASE 2". Aquest projecte va ser realitzat per Acció-2 Enginyers per encàrrec de l'Ajuntament del Pla de Santa Maria al mes d'agost de 2024.
- "PROJECTE DE MILLORA I RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA EN BAIXA DEL PLA DE SANTA MARIA (ALT CAMP)". Aquest projecte va ser realitzat per Acció-2 Enginyers per encàrrec de l'Ajuntament del Pla de Santa Maria al mes d'abril de 2023.
- Pla Director del servei municipal d'abastament d'aigua potable del Pla de Santa Maria. Gener 2008.
- Pla d'Ordenació Urbanística Municipal del Pla de Santa Maria (text refós) aprovat el 14/07/2005 pel Ajuntament del Pla de Santa Maria (informació del terreny del pou nou adjunta a aquest annex).
- Informació general de funcionament del servei municipal d'aigües facilitada per l'Ajuntament del Pla de Santa Maria (factura escomesa subministrament elèctric del pou existent adjunta a aquest annex).



Inscripció número: C-0010891
Expedient: CC2003000461

TITULAR/S:

AJUNTAMENT DEL PLA DE SANTA MARIA

APROFITAMENTS DE LA INSCRIPCIÓ:

Topònim: POU AJUNTAMENT DE SANTA MARIA DEL PLÀ, CARRETERA VILA-RODONA

Tipus de Captació: Captació Subterrània

Subtipus captació: Sondatge

Municipi: PLA DE SANTA MARIA, EL

Comarca: Alt Camp

Coordenada UTM X: 357.370 **Coordenada UTM Y:** 4.580.192

Aquífer: Ni classificat, ni protegit

Fondària: 190 m

Diàmetre: 350 mm

Mecanisme de Captació: Bomba

Potència de la bomba: 14,72 kW

ÚS DE L'AIGUA:

Ús: Abastament

Dotació: 200 l/dia/habitant

Número d'habitants: 1.800

L'aprofitament té instal·lat un comptador Marca Contagua.

ALTRES DADES:

Vigència: 50 Anys

Data Inici: 01/01/1986

Data Fi: 01/01/2036

Volum màxim anual (m³): 10.000

Cabal mig equivalent: 0,3 l/s

Títol del dret: Disposició Transitòria 3^a del TRLA i resolució de l'Agència Catalana de l'Aigua de data 25 de gener de 2.005

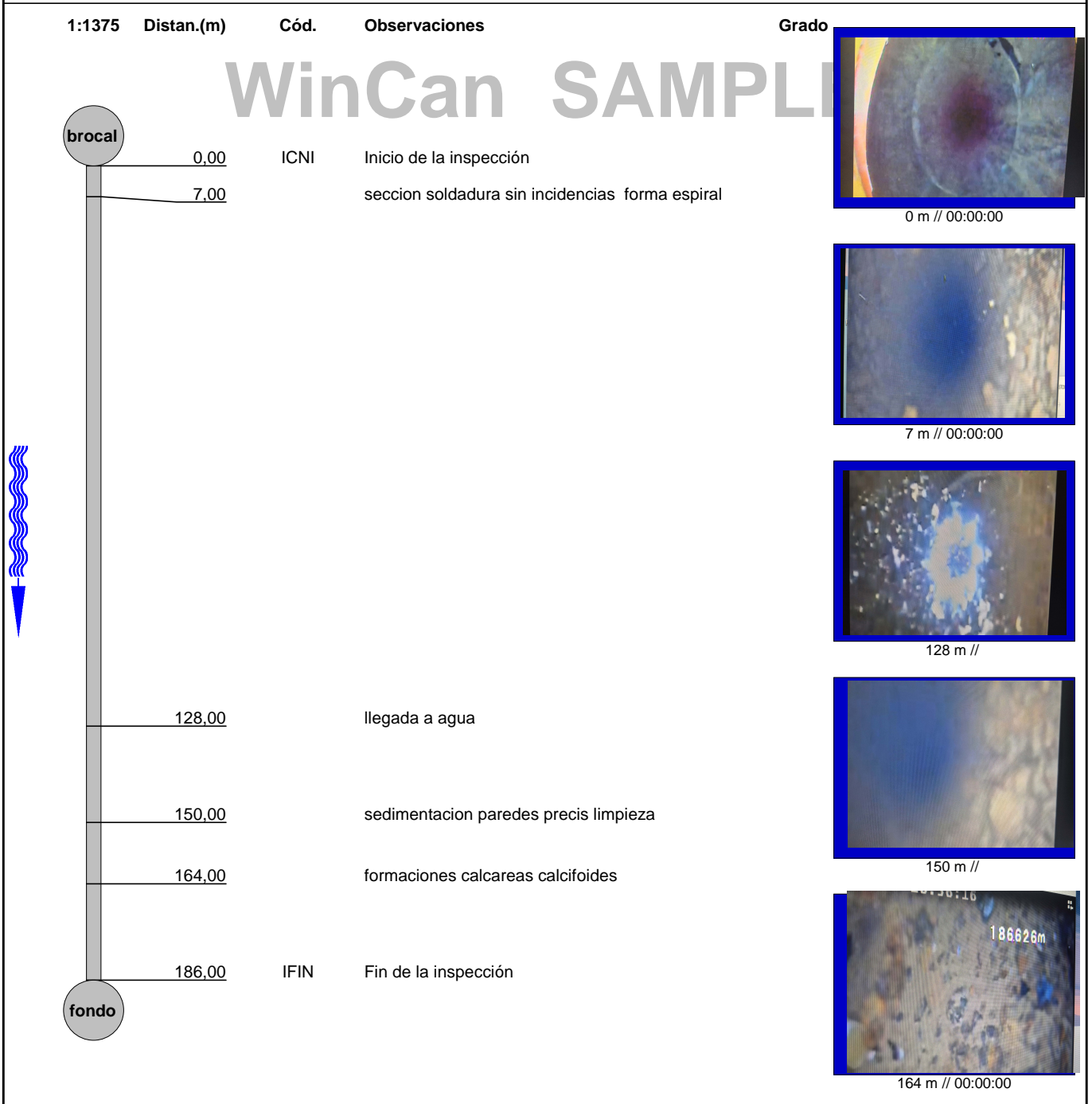


Informe de inspección TV

Fecha: 02-07-2025	Nº Contrato:	Climatología: Despejado, seco	Operador: Jose	Número del tramo: 19	Nombre del tramo: pozo cami vilarodona
Presente:	Vehículo: Unidan movil 1	Cámara:	Preestablecido:	Limpieza previa: no	Grado:

Calle: Cami Vilarodona	Plano Nº 1:	Pozo inicio: brocal
Población: PLA DE SANTA MARIA	Plano Nº 2:	Pozo final: fondo
Situación: descampado	Nº Vídeo: Video 1	Long. del tramo: 186 m
Motivo de inspección: Control general del estado	Sección: DN 250mm	Material: fundición gris Long. tubo: 186
Tipo de red: Red de fecales	Revestimiento inte.:	Reservado:
Zona: Centro		

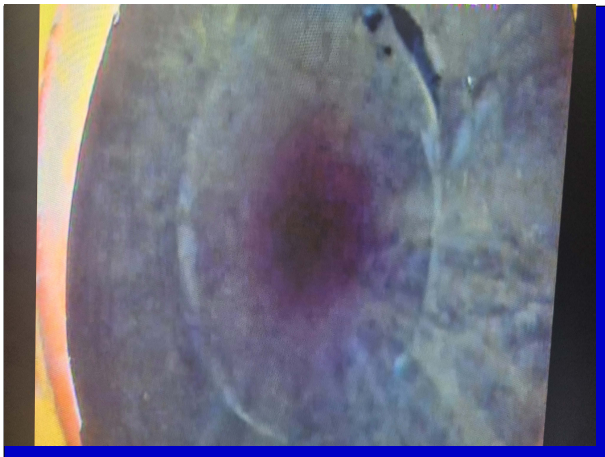
Comentario:



Informe fotográfico de inspección

Población: PLA DE SANTA MARIA	Calle: Cami Vilarodona	Fecha: 02-07-2025	Número del tramo: 19	Nombre del tramo: pozo cami vilarodona
---	----------------------------------	-----------------------------	--------------------------------	--

WinCan SAMPLE



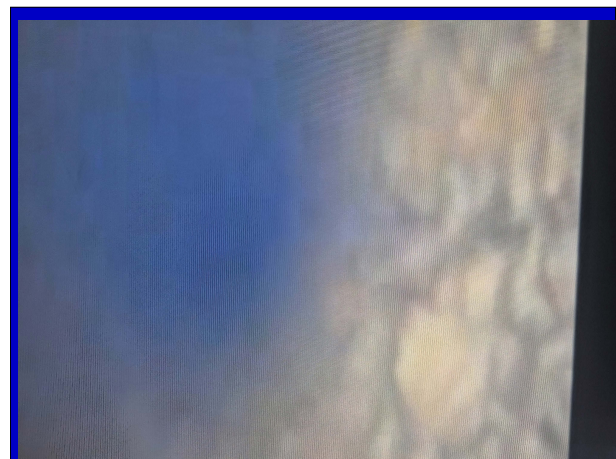
Fotografía: 175a, Nº Video: Video 1, 00:00:00
0m, Inicio de la inspección



Fotografía: 176a, Nº Video: Video 1, 00:00:00
7m, seccion soldadura sin incidencias forma espiral



Fotografía: 177a, Nº Video: Video 1
128m, llegada a agua



Fotografía: 178a, Nº Video: Video 1
150m, sedimentacion paredes precis limpieza



Informe fotográfico de inspección

Población: PLA DE SANTA MARIA	Calle: Cami Vilarodona	Fecha: 02-07-2025	Número del tramo: 19	Nombre del tramo: pozo cami vilarodona
---	----------------------------------	-----------------------------	--------------------------------	--

WinCan SAMPLE



Fotografía: 179a, Nº Video: Video 1, 00:00:00
164m, formaciones calcareas calcifoides



Fotografía: 180a, Nº Video: Video 1, 00:00:00
186m, Fin de la inspección



Informació Urbanística

Coordenades UTM: 357281,81 - 4580002,51

Municipi 43108 Pla de Santa
Maria, el

Classificació

Codi Ajuntament	SNU	Sòl No Urbanitzable
Codi MUC	SNU	Sòl no urbanitzable

Qualificació

Codi Ajuntament	7	Protecció de Sistemes
Codi MUC	N2	No urbanitzable, Protecció local

Planejament territorial

Pla territorial parcial del Camp de Tarragona

Categoria d'espais oberts:	Sòl de protecció territorial
Subcategoria original:	Sòl d'interès agrari i/o paisatgístic
Subcategoria sintètica:	Sòl d'interès agrari i/o paisatgístic

Planejament general

Expedient	Tipus
2007/29254/T	Pla territorial general
2018/67068/C	Pla director urbanístic
1994/224/T	Modificació normes subsidiàries
1998/284/T	Modificació normes subsidiàries
1998/440/T	Modificació normes subsidiàries
1998/619/T	Modificació normes subsidiàries
1999/630/T	Modificació normes subsidiàries
2003/6202/T	Modificació normes subsidiàries
2010/40886/T	Modificació normes subsidiàries
2013/51756/T	Modificació normes subsidiàries

Recursos

Recurs	Tipus
1994/224/T/1	Recurs ordinari/recurs d'alçada

Planejament derivat

Expedient	Tipus
2018/67733/T	Pla especial urbanístic

Cadastre

Referència Cadastral: 43110A02700147
Polígono 27 Parcela 147 MAS DE EN ROQUETA. EL PLA DE SANTA MARIA (TARRAGONA)



OFICINA COMPTABLE: L01431080
 ÒRGAN GESTOR: L01431080
 UNITAT TRAMITADORA: L01431080

Núm. factura: P25CON014409593
 Referència: 505453399498
 Data emissió factura: 27/03/2025
Període de facturació: del 23/02/2025 a 22/03/2025 (27 dies)
 Data límit de pagament: 26 de maig de 2025

Endesa Energía, S.A. Unipersonal.
 CIF A81948077.
 C/Ribera del Loire, nº 60 28042 - Madrid.

**AJUNTAMENT DEL PLA DE SANTA MARIA
 PZ DE LA VILA 1
 43810 EL PLA DE SANTA MARIA
 TARRAGONA**

RESUM DE LA FACTURA

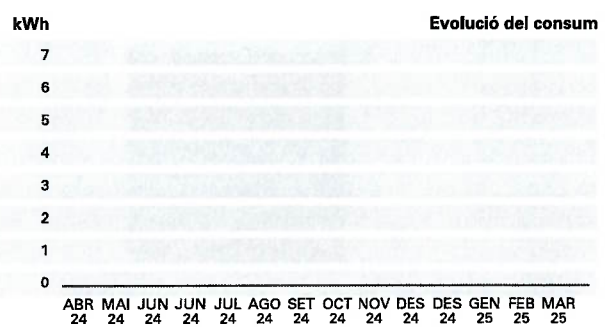
Potència	30,65 €
Altres	1,21 €
Impostos	6,69 €
Total	38,55 €

(Detall de la factura al revers)

INFORMACIÓ DEL CONSUM ELÈCTRIC

De 23/02/2025 a 22/03/2025 (27 dies)

Consum punta	0,000 kWh
Consum pla	0,000 kWh
Consum vall	0,000 kWh
Consum Total	0,000 kWh



Cost en aquesta factura 1,43 €/dia
 Cost últims 14 mesos 1,37 €/dia
 Consum últim any 0 kWh
 Les potències màximes demandades en l'último any han estat 0,000 kW en P1 (punta) i 0,000 kW en P3 (vall).
 Aquesta informació està disponible des de 22/03/2025
El consum mig mensual dels consumidors que estan al seu mateix codi postal i tenen potències contractades inferiors o iguals a 15 kW, per al seu període de facturació és de 238,950 kWh.

Endesa Energía, S. A. Unipersonal. Inscrita al Registre Mercantil de Madrid. Tom 12797, Libro 0, Foli 208, Secció 8ª, Full M-205.381, CIF A81948077. Domicili Social: C/Ribera del Loire, nº60 28042 - Madrid.

03/25 00023816LNANN

Emissora **81948077-020** Referència **10250417492** Identificació **600000** Import **38,55 €**

LLOC DE PAGAMENT: A qualsevol oficina o caixer automàtic de Santander, Caixes Rurals Adherides, Cajamar, CajaSur i Unicaja. Oficines de Bankinter i Caixa (Cost pagament en efectiu Correu 0,85 €). Estancs Adherits (cost pagament en efectiu estancs 0,70 €).

LLOC DE PAGAMENT: a qualsevol oficina o caixer automàtic de Santander, Bankia, Caixes Rurals Adherides i CajaSur. Oficines de Bankinter i Correu (Cost pagament en efectiu Correu 0,85 €). Estancs Adherits (cost pagament en efectiu estancs 0,70 €).
 Caixers ServiCaixa i BBVA. Mitjançant targeta trucant al telèfon d'atenció a client i identificant-se amb el NIF, o per la nostra pàgina WEB: www.endesaclientes.com/pago.html?~A2025F03C28G06G06I06&p=02&~C



Per pagar aquesta Factura Emis. **81948077-020** Referència **10250417492**
 Identific. **600000** Importe € **38,55**



9050781948077020102504174926260000000000038550



Deute a 14/04/2025: **175,14 €** Emis. **8194807-702** Referència **0100022802210**
 Per pagar aquest deute: Identific. **640000** Importe € **175,14**



9050781948077020100022802210640000000000175140



DADES DEL CONTRACTE

ES COPIA

Titular del contracte: AJUNTAMENT DEL PLA DE SANTA MARIA
NIF: P4311000F
Adreça de subministrament: CR DE VILA-RODONA JTO
ROTONDA-POU-, 43810 EL PLA DE SANTA MARIA, TARRAGONA
Contracte de mercat lliure: Tarifa Personalizada Grandes Clientes
Referència de contracte de subministrament: 999398898353
Potències contractades: punta-pla 15,000 kW; vall 15,000 kW
Fi de contracte de subministrament: 31/12/2025 (renovació anual automàtica)
Permanència: No

CUPS: ES0031405907115001HP0F
Distribuïdora: EDISTRIBUCION REDES DIGITALES
Referència del contracte d'accés: a0u2o00000L7
Peatge de transport i distribució: 2.0TD
Segment de càrrecs: 1
Núm comptador: 200158388



DETALL DE LA FACTURA

Potència	30,65 €
Pot. Punta-Pla 15,000 kW x 0,073782 Eur/kW x 27 dies	29,88 €
Pot. Vall 15,000 kW x 0,001911 Eur/kW x 27 dies	0,77 €
Diversos	1,21 €
Lloguer del comptador (27 dies x 0,044712 Eur/dia)	1,21 €
Impostos	6,69 €
IVA normal 21 % s/ 31,86	6,69 €
TOTAL	38,55 €

Inclòs en l'import facturat hi ha el cost de l'peatge de transport i distribució, que ha estat de 25,96 € (25,96 € per potència, 0 € per energia activa), i dels càrrecs, que ha estat de 4,69 € (4,69 € per potència, 0 € per energia activa). Els preus de peatges de transport i distribució han estat publicats a la Resolució de 4 de desembre de 2024 de la CNMC (BOE 16-12-2024) i els dels càrrecs en l'Ordre TED 1487/2024 (BOE 28-12-2024). El preu de lloguer de l'comptador ha estat publicat en l'Ordre IET 1491/2013 de 3 d'agost.



INFORMACIÓ PER AL CONSUMIDOR

Codi QR i enllaç <https://comparador.cnmc.gob.es> per accedir a l'Comparador d'Ofertes de la CNMC:



DESTINACIÓ DE L'IMPORT DE LA FACTURA

L'import total de la factura té aquesta destinació:

- 3,14% Lloguer de comptador
- 17,35% Impostos
- 67,34% Peatges de transport i distribució. Retribueixen les xarxes de transport i distribució.
- 12,17% Càrrecs: Inclouen la retribució a les renovables, cogeneració i residus (RECORE) 13,06%, les anualitats de el déficit 63,92%, el sobrecost de generació en TNP (Territoris no peninsulars) 22,36% i altres 0,68%.



INFORMACIÓ DEL CONSUM ELÈCTRIC

A efectes de facturació dels peatges i càrrecs

Període	23/02/2025	22/03/2025	Multipl.	Ajust	Consum
	Lectura real	Lectura real			
Energia					kWh
Punta	4.734,15	4.734,15	1,00	0,00	0,00
Pla	912,06	912,06	1,00	0,00	0,00
Vall	1.696,95	1.696,95	1,00	0,00	0,00



INFORMACIÓ DEL SEU PRODUCTE

Amb aquest producte la seva empresa aconsegueix un preu molt competitiu a la seva tarifa elèctrica. Davant de qualsevol necessitat no dubteu a contactar amb el vostre Gestor Personal o amb els nostres canals d'atenció



ATENCIÓ AL CLIENT



Tens dubtes?Necessites assessorament?
**Crida al nostre telèfon d'Atenció,
contractació i reclamacions.**

800760266

GRATUÏT I DISPONIBLE 24h

www.endesa.com/miempresa

b2bendesa@endesaonline.com

C/ Ribera del Loira 60 - 28042 Madrid (sol correu postal)

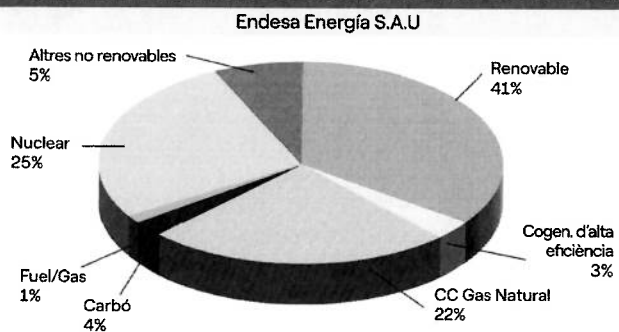
Un cop realitzada la reclamació davant la companyia elèctrica, i si persisteix la discrepància sobre el contacte de subministrament o facturacions, també estarà disponible l'Oficina Municipal d'Informació a l'Consumidor (O.M.I.C) de la localitat o, si és el cas, la Direcció General de Consum o d'Indústria de la comunitat autònoma.



Avaries / Urgències distribuïdora

800 76 07 06 - EDISTRIBUCION REDES DIGITALES

ORIGEN DE L'ELECTRICITAT DE LA SEVA COMERCIALIZADORA. 2023.



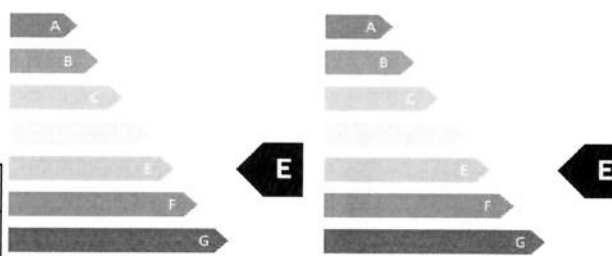
Origen	Endesa Energía S.A.U	Combinació generació nacional
Renovable	40,5%	50,8%
Cogen. d'alta eficiència	2,1%	2,6%
CC Gas Natural	22,4%	18,3%
Carbó	3,6%	1,5%
Fuel/Gas	1,4%	1,2%
Nuclear	24,7%	20,9%
Altres no renovables	5,3%	4,7%

IMPACTE AMBIENTAL DE LA SEVA COMERCIALIZADORA. 2023.

La lletra 'A' correspon al mínim impacte ambiental, la 'D' a la mitjana de generació nacional i la 'G' al màxim impacte ambiental.

Emissions de CO₂ equivalent
Endesa Energía S.A.U

Residus radioactius d'alta activitat
Endesa Energía S.A.U



Emissions CO ₂ eq (g/kWh)	161	Residus radioactius (µg/kWh)	602
Mitjana nacional (g/kWh)	121	Mitjana nacional (µg/kWh)	512

Més informació sobre l'origen de la seva electricitat a <https://gdo.cnmc.es/>

CÀLCULS HIDRÀULICS

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA RECUPERACIÓ DEL POU DE LA CARRETERA DE VILA-RODONA
PER A LA INCORPORACIÓ A LA XARXA D'ABASTAMENT DEL PLA DE SANTA MARIA (ALT CAMP)

Pou 2 de la Crtra. De
Vila-rodona

CÀLCUL DE POTÈNCIA BOMBA POU

Profunditat pou	mca	190,00
Alçada aspiració (de pou a terreny)	mca	175,00
Cota sortida pou		370,00
Cota dipòsit		351,00
Alçada impulsió (fins a dipòsit)	mca	- 19,00
Longitud impulsió (fins a dipòsit)	m	1.130,00
Número de colzes		6,00
Longitud equivalent (8 m/unitat)	m	48,00
Número de vàlvules		4,00
Longitud equivalent (8 m/unitat)	m	32,00
Longitud total equivalent	m	1.210,00
Pèrdua càrrega equivalent (0,03 mca/m)	mca	36,30
Alçada total equivalent H	mca	192,30
Població (2025)		
Població actual	hab	2.395,00
Població estacional	hab	4.000,00
Població de disseny	hab	4.000,00
Dotació	m ³ /hab.dia	0,250
Cabal mitjà diari	m ³ /d	1.000,00
Cabal horari (funcionament 24 h/d)	m ³ /h	41,67
Cabal bomba Q	m ³ /h	11,00
	m ³ /s	0,00306
Potència = 17,8 x Q (m ³ /s) x H (m)	kW	10,46
Potència de disseny	kW	13,00

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA RECUPERACIÓ DEL POU DE LA CARRETERA DE VILA-RODONA PER A LA INCORPORACIÓ A LA XARXA D'ABASTAMENT DEL PLA DE SANTA MARIA (ALT CAMP)

CÀLCUL IMPULSIÓ

		Tub interior captació pou nou	Tubs impulsió a dipòsit (nous)
Cabal bomba Q	m ³ /h	11,50	11,50
	l/s	3,19	3,19
	m ³ /s	0,00319	0,00319
Material		PVC-U	PEAD
Ø (mm) exterior	mm	88	110
Pressió nominal		PN-25	PN-16
Gruix paret	mm	6,5	10,00
Ø (mm) interior	mm	75	90
Secció tub	m ²	0,00442	0,00636
<i>Cabal a diferents velocitats</i>			
Ø (mm) exterior	mm	88	110
Velocitat	m/s	1,50	1,50
Cabal	m ³ /h	23,86	34,35
Velocitat	m/s	1,25	1,25
Cabal	m ³ /h	19,88	28,63
Velocitat	m/s	1,00	1,00
Cabal	m ³ /h	15,90	22,90

CÀLCULS ELÈCTRICS

CÀLCULS DE CAIGUDES DE TENSIÓ

CÀLCULS DE CORRENTS DE CURT-CIRCUIT

D'acord amb els consums dels equips i partint de l'expressió:

Essent:

$$DV (\%) = P \cdot L \cdot 2 \cdot 100 / (K \cdot S \cdot V \cdot V) \quad \text{per a consum monofàsic}$$

$$DV (\%) = P \cdot L \cdot 100 / (K \cdot S \cdot V \cdot V) \quad \text{per a consum trifàsic}$$

DV = caiguda de tensió en %.
 P = potència activa en W
 L = longitud del conductor en m
 K = conductivitat del coure = 56
 K = conductivitat de l'alumini = 37
 V = tensió de subministrament (230 / 400 V)
 S = secció del conductor en mm²

Essent:

$$R = \rho \cdot L / S$$

L = longitud del conductor en m
 ρ = conductivitat del coure = 0,018 Ohm. mm²/m
 V = tensió d'alimentació fase-neutre = 230 V
 S = secció del conductor en mm²

$$I_{cc} = 0,8 \cdot V / R$$

Nº LÍNIA	DESCRIPCIÓ	CONSUM	UT.	POT. TOTAL (W)	FACT. POT.	INT. (A)	I. MÁX.PERM. (A)	SECC. FASE (mm ²)	LONG. (m)	DV (%)	R(Ω)	I _{cc} (A)
1	ESCOMESA A QUADRE CONTROL POU	Trifàsic	1	14.500	0,8	26,16	65,00	16,00	Cu 15	0,15	0,03	9.481
2	SUBMINISTRAMENT BOMBA POU	Trifàsic	1	13.000	0,8	23,46	65,00	16,00	Cu 185	1,68	0,42	769

INTRODUCCIÓ

En el present annex s'adjunten els següents documents:

- Fitxa cadastral de la parcel·la del pou

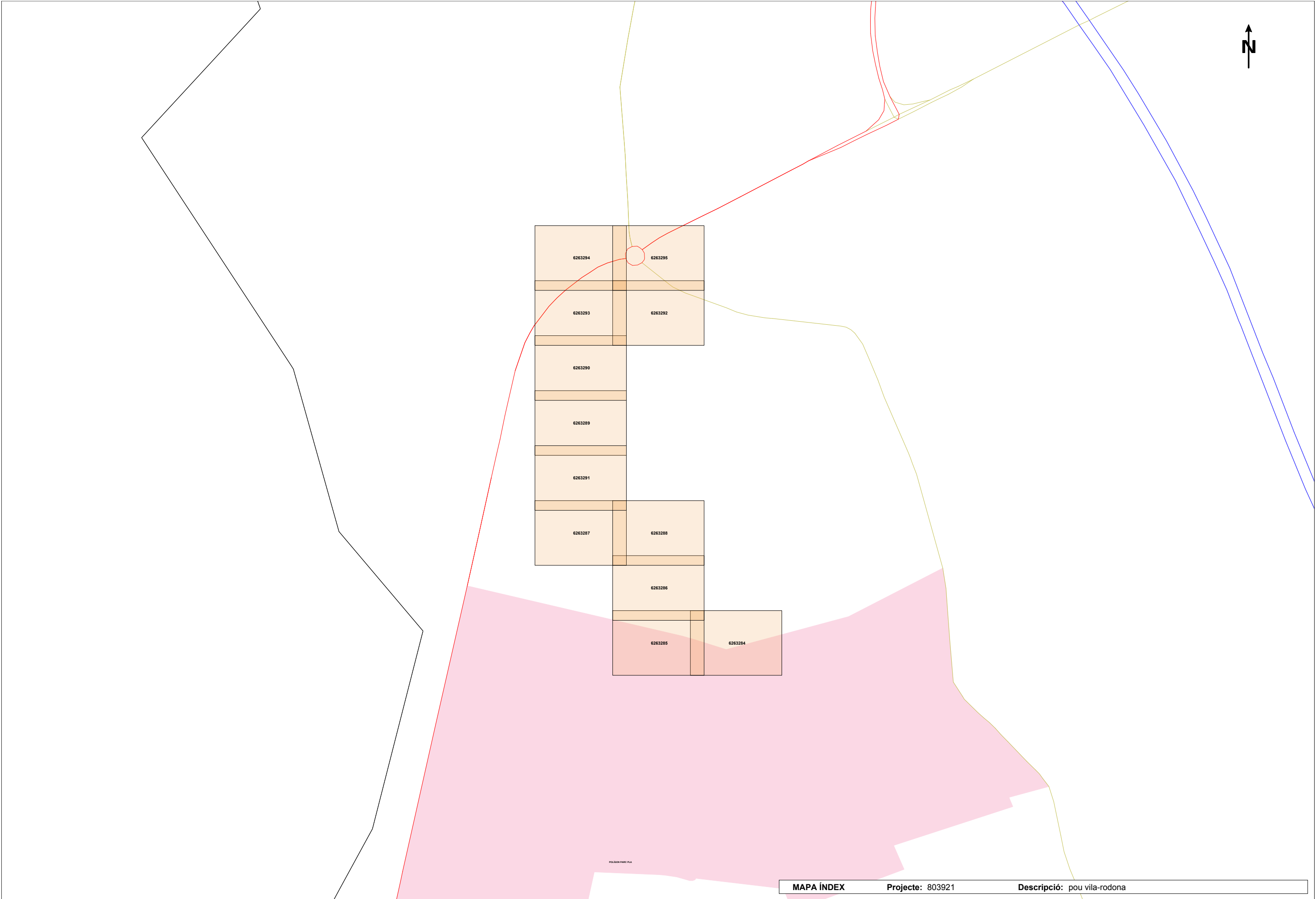
De la informació que s'annexa i de la consultada per la elaboració de les actuacions previstes en aquest projecte es dedueix:

- La parcel·la del pou existent i els vials pel pas de la canonada de connexió a la xarxa en alta són de propietat pública i d'acord amb el planejament urbanístic vigent està qualificada de *Sòl no urbanitzable* amb qualificació del sòl de "*Interès agrari i/o paisatgístic*", compatible per a ús de serveis tècnics.
- Els camins i vials per on es preveu el recorregut de la canonada de connexió del pou nou de la Carretera de Vila-rodonà amb el dipòsit Polígon Industrial són de titularitat pública.
- La parcel·la del pou i pel pas de la canonada de connexió a la xarxa en alta es troba en una zona no inundable.
- Es preveuen afectacions de serveis existents en l'àmbit de les actuacions proposades pel pas de la canonada de connexió del pou nou amb el dipòsit Polígon Industrial. S'adjunten a aquest annex els plànols amb la informació de les diferents xarxes de serveis (gas natural, xarxa elèctrica de baixa i mitja tensió, xarxa telefònica terrestre cablejada i xarxa de clavegueram públic) presents en l'àmbit de les actuacions del present projecte.
- Un cop adjudicades les obres, el Contractista iniciarà el procés administratiu de les sol·licituds de informació de serveis dels trams afectats per les obres i, si fos el cas, del desviament dels serveis afectats a les empreses gestores dels mateixos perquè aquestes actuacions, si fos possible, es facin de forma coordinada durant l'execució de les obres. En fase de replanteig de les obres es procedirà a la localització i marcatge previ dels serveis afectats, inclús si fos necessària l'execució de cales de localització.
- En els casos de les conduccions d'impulsió s'hauran de fer les respectives connexions amb les canonades de la interconnexió existent (tub PEAD DN-110 mm) del Dipòsit Polígon Industrial a la xarxa d'abastament en baixa del nucli urbà del Pla de Santa Maria, sense dificultats constructives especials. Durant el tram del traçat de la nova connexió (tram zona urbana del Camí d'Alió) també són possibles les afectacions de les conduccions (tub PEAD DN-63 mm) de la xarxa d'abastament en baixa d'aigua potable que subministren als habitatges de la zona. Els plànols del projecte inclouen la informació de la xarxa d'abastament existent.
- Durant la fase d'execució dels treballs de perforació i aforament es prendran totes les mesures mediambientals per limitar les afectacions de l'abocament de l'aigua i els llots provinents dels treballs; es tindrà especial cura en el control de la decantació dels llots evitant, en la mesura del possible, l'abocament directe al

terreny. En el cas de l'aigua provinent tant de la fase de neteja com al de l'aforament previst, es controlarà que aquest no provoqui cap afectació a les finques veïnes i a les vies públiques situades a l'entorn de la zona dels treballs. Si fos el cas es disposaran mecanismes electrohidràulics de drenatge per evitar acumulacions d'aigua que suposin un risc en aquestes vies i als camps de cultiu existents, abocant l'aigua acumulada a la zona de drenatge natural existent a la zona.

- Es preveuen afectacions al trànsit de vehicles i persones pels camins i vials per on es preveu el recorregut de la canonada de connexió del pou nou amb el dipòsit del Polígon Industrial. Amb antelació a l'inici dels treballs el contractista adjudicatari de les obres plantejarà de forma coordinada i acordada amb l'Ajuntament del Pla de Santa Maria les mesures de correcció provisionals de la circulació dels vehicles i les persones. Aquestes mesures es comunicaran abans de l'inici de les obres, mitjançant informació pública als mitjans que disposi l'ajuntament, als veïns afectats i a la resta de la població dels nuclis afectats (carrer Camí d'Alió i Polígon Industrial).

XARXA GAS NATURAL EXISTENT





POLÍGNON PARCEL·L·LA

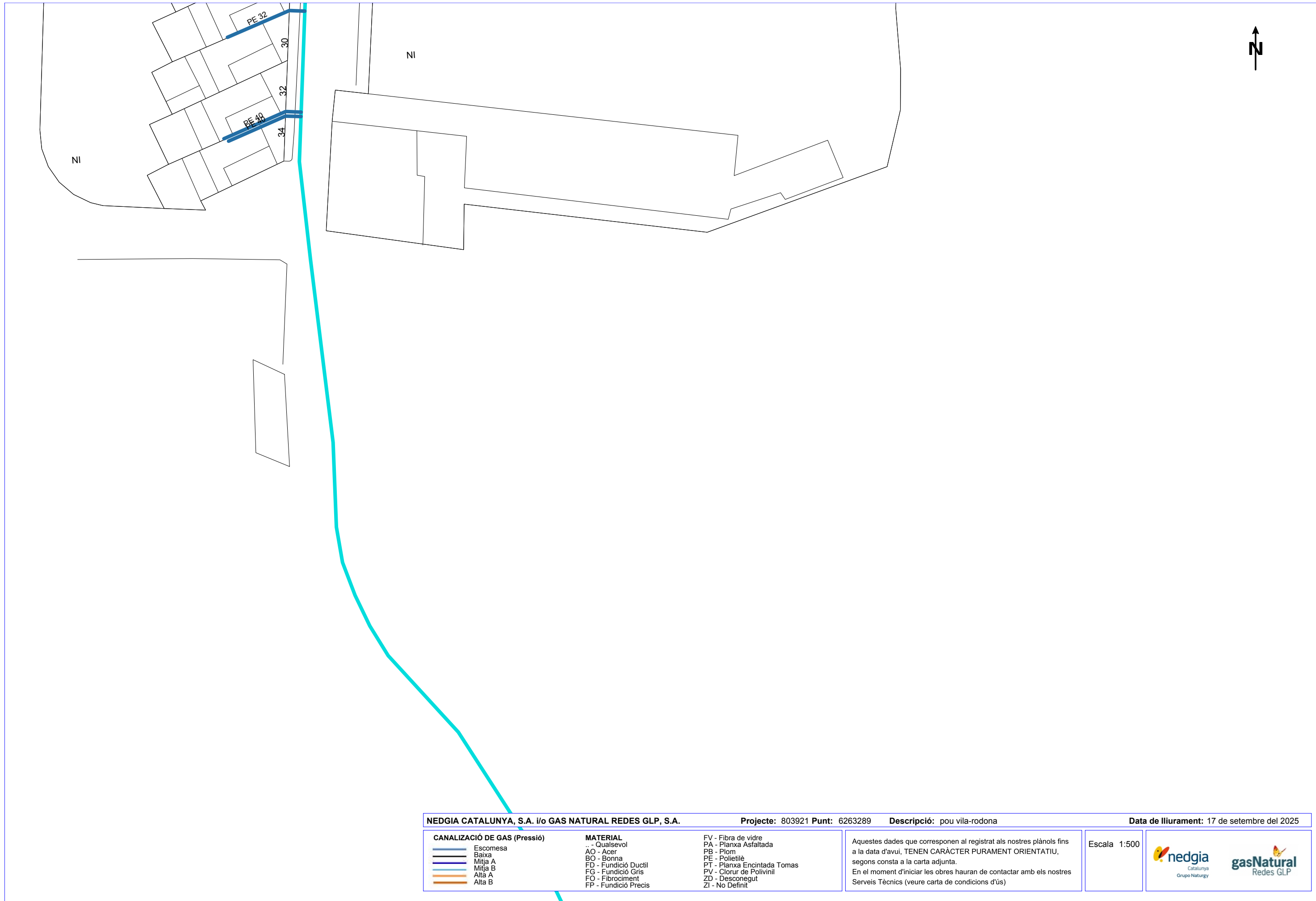


PE 110
Camino ALJO

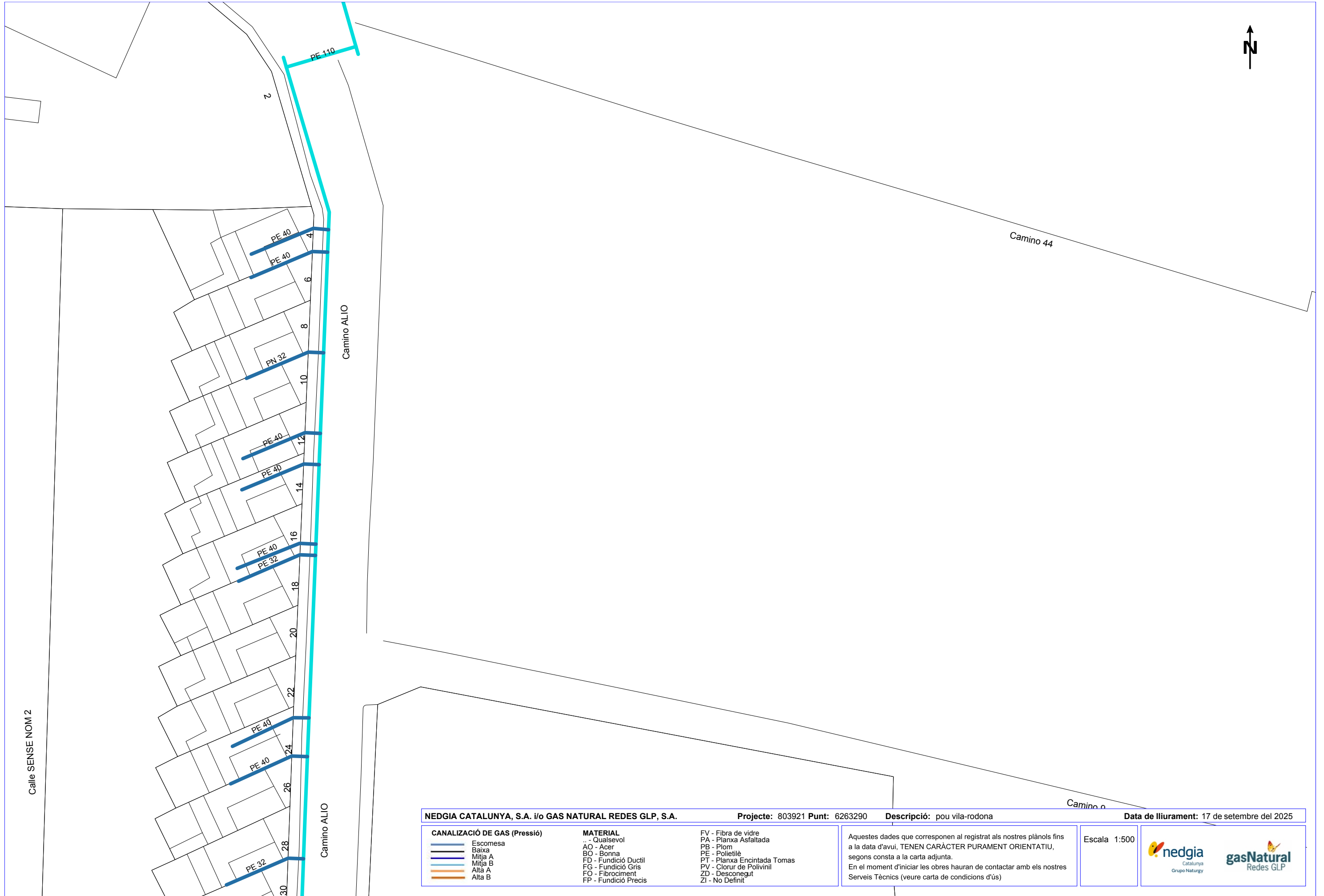
NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.		Projecte: 803921 Punt: 6263287	Descripció: pou vila-rodona	Data de lliurament: 17 de setembre del 2025
CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió) Baixa Mitja A Mitja B Alta A Alta B	MATERIAL .. - Qualsevol AO - Acer BO - Bonna FD - Fundició Ductil FG - Fundició Gris FO - Fibrociment FP - Fundició Precís	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



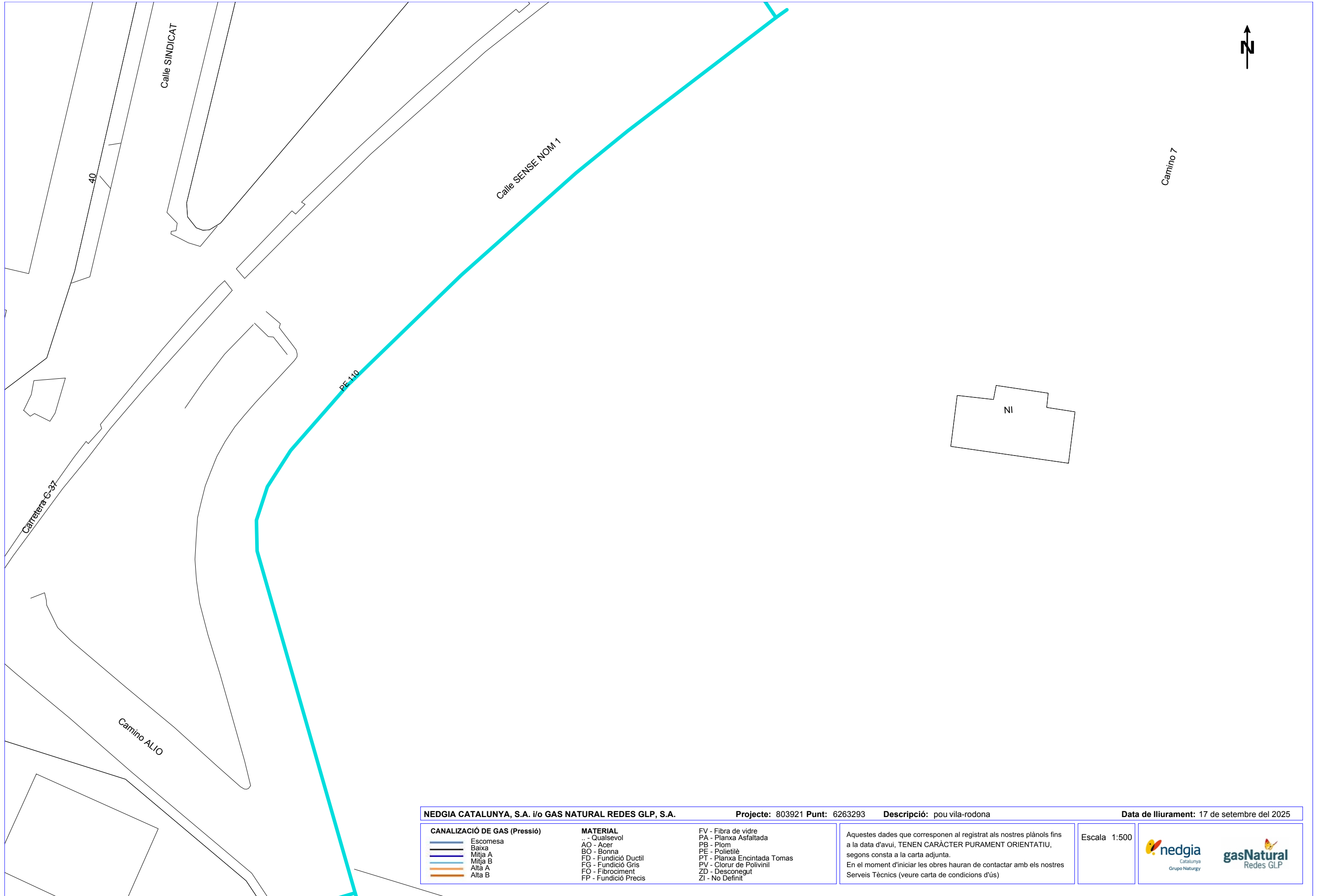
NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.		Projecte: 803921 Punt: 6263291	Descripció: pou vila-rodon	Data de lliurament: 17 de setembre del 2025
CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió) — Escamesa — Baixa — Mitja A — Mitja B — Alta A — Alta B	MATERIAL .. - Qualsevol AO - Acer BO - Bonna FD - Fundició Ductil FG - Fundició Gris FO - Fibrociment FP - Fundició Precís	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  



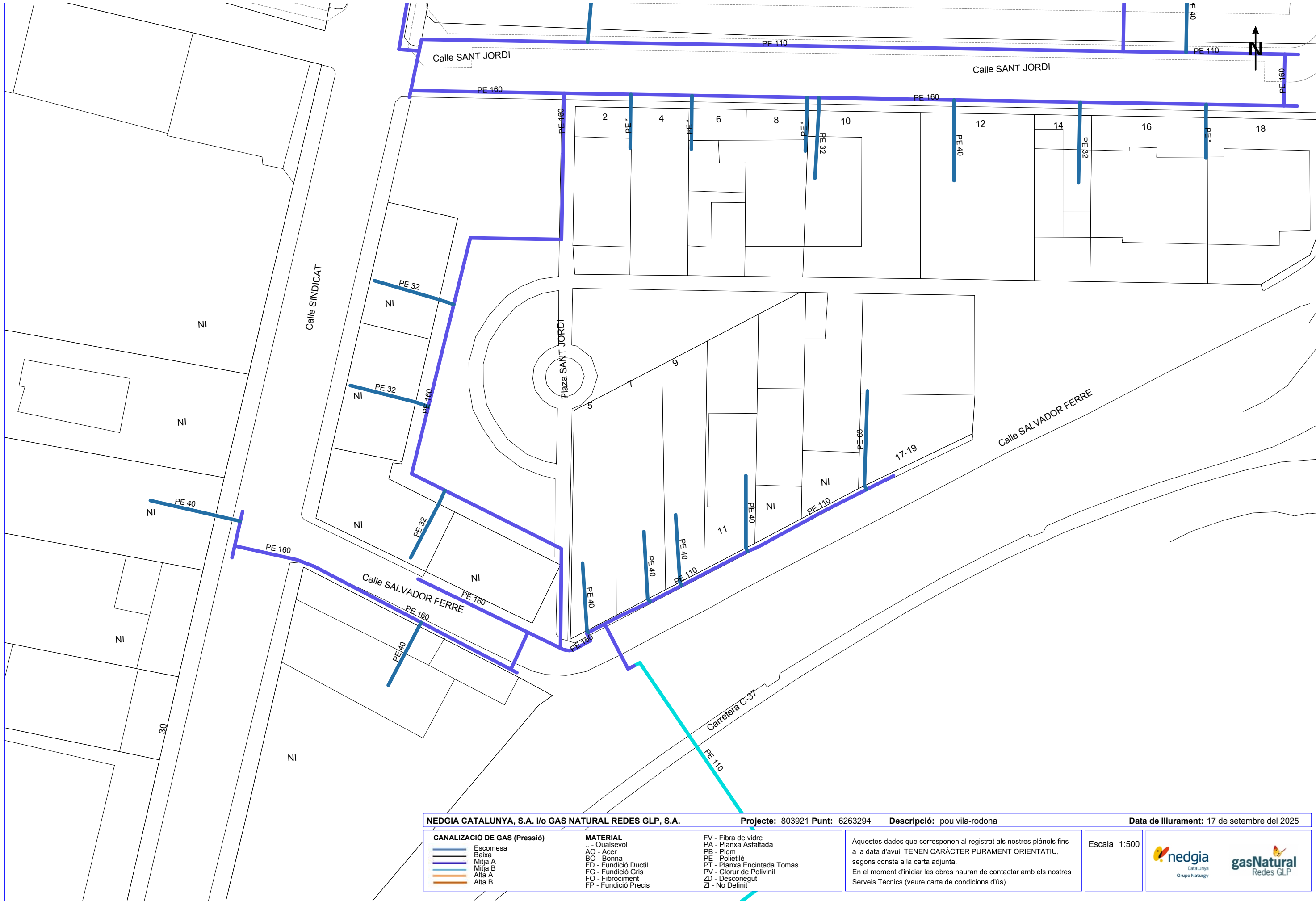
NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.		Projecte: 803921 Punt: 6263289	Descripció: pou vila-rodona	Data de lliurament: 17 de setembre del 2025
CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió) 	MATERIAL .. - Qualsevol AO - Acer BO - Bonna FD - Fundició Ductil FG - Fundició Gris FO - Fibrociment FP - Fundició Precís	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

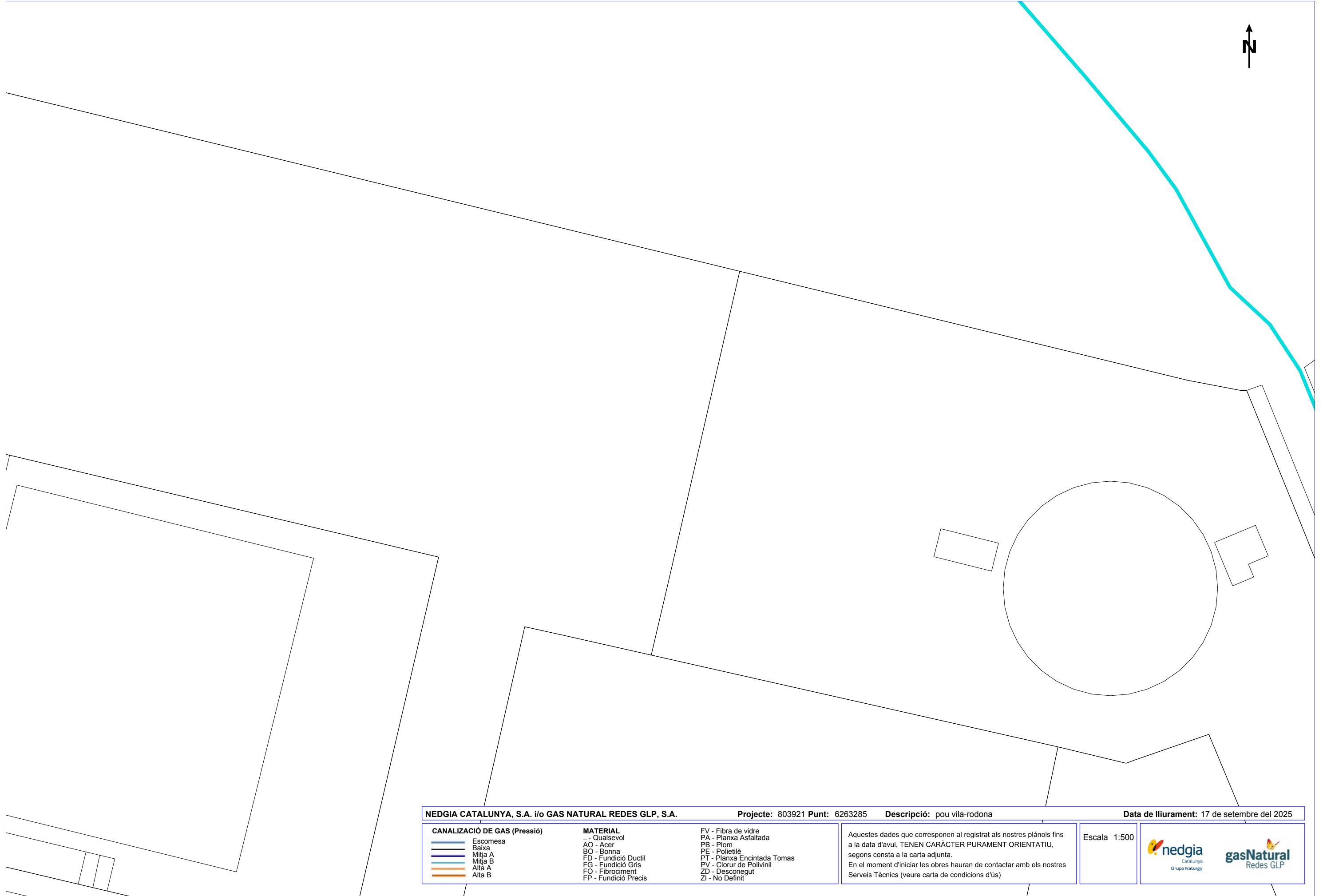


NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.		Projecte: 803921 Punt: 6263290	Descripció: pou vila-rodona	Data de lliurament: 17 de setembre del 2025
CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió) Escamesa Baixa Mitja A Mitja B Alta A Alta B	MATERIAL .. - Qualsevol AO - Acer BO - Bonna FD - Fundició Ductil FG - Fundició Gris FO - Fibrociment FP - Fundició Precís	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 	

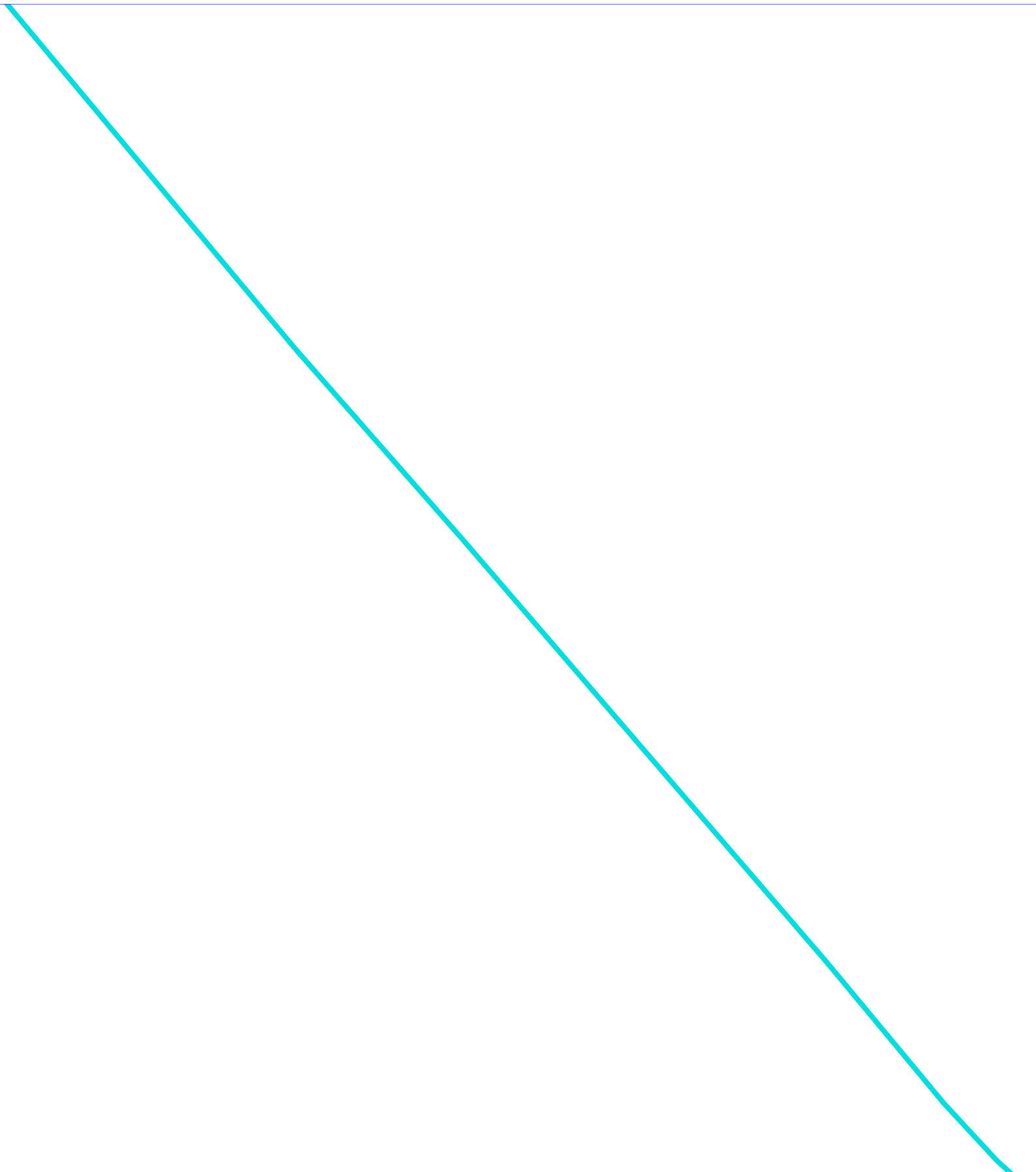


NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.		Projecte: 803921 Punt: 6263293	Descripció: pou vila-rodon	Data de lliurament: 17 de setembre del 2025
CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió) Baixa Mitja A Mitja B Alta A Alta B	MATERIAL .. - Qualsevol AO - Acer BO - Bonna FD - Fundició Ductil FG - Fundició Gris FO - Fibrociment FP - Fundició Precís	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, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.		Projecte: 803921 Punt: 6263285	Descripció: pou vila-rodon	Data de lliurament: 17 de setembre del 2025
CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió) Escamesa 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 Precís	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	

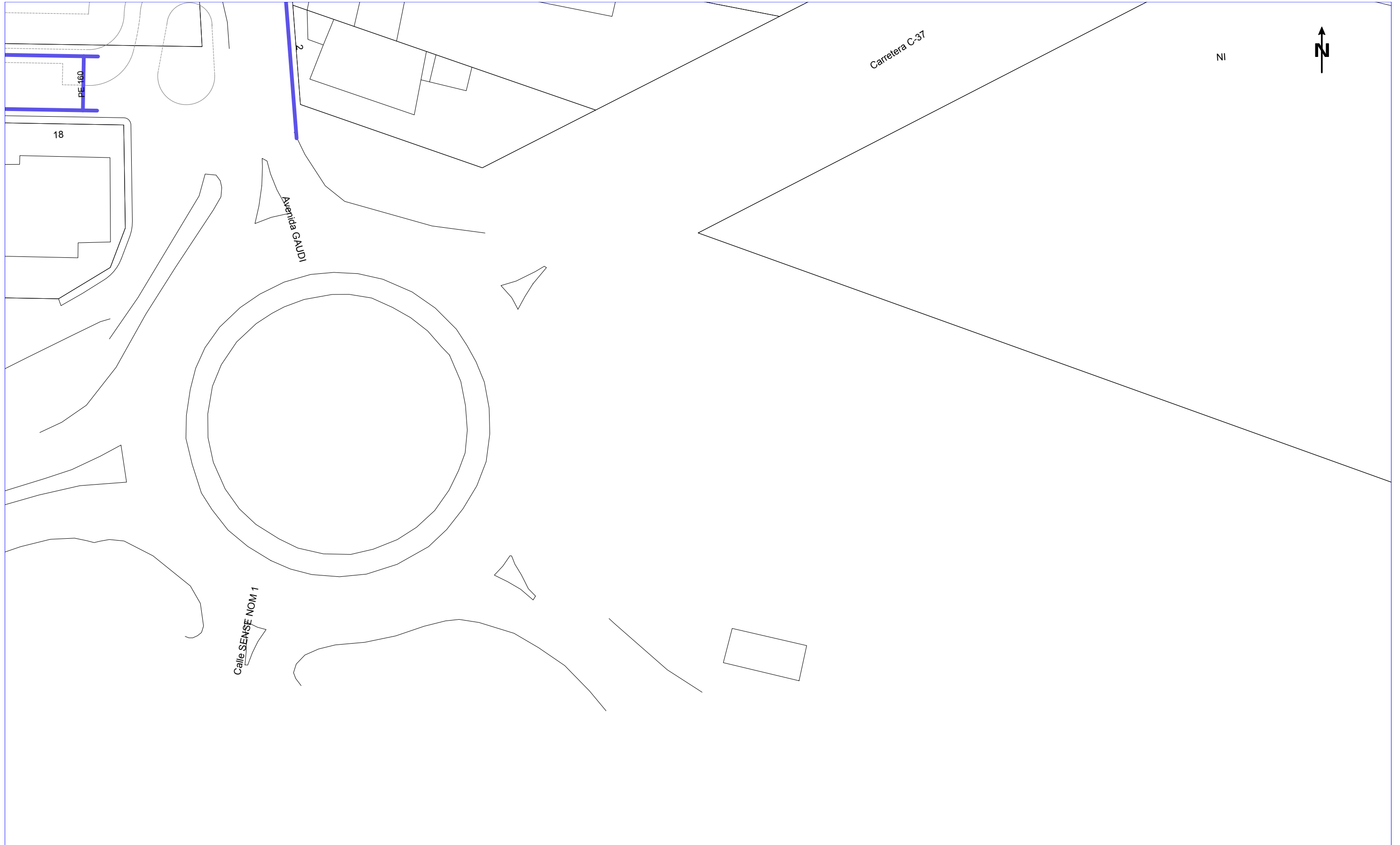


NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.		Projecte: 803921 Punt: 6263286	Descripció: pou vila-rodona	Data de lliurament: 17 de setembre del 2025
CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió) Baixa Mitja A Mitja B Alta A Alta B	MATERIAL .. - Qualsevol AO - Acer BO - Bonna FD - Fundició Ductil FG - Fundició Gris FO - Fibrociment FP - Fundició Precís	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

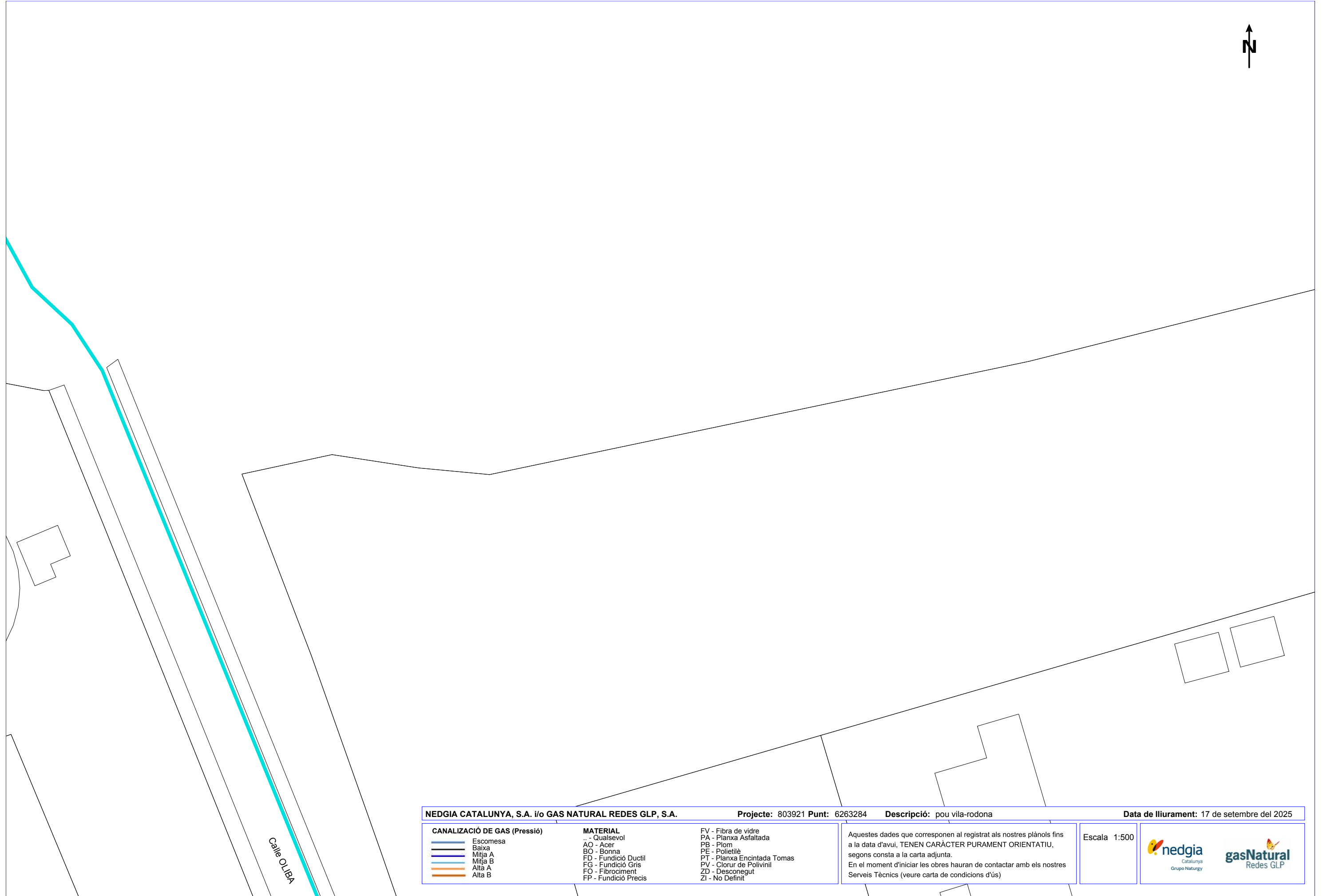




NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.		Projecte: 803921 Punt: 6263288	Descripció: pou vila-rodona	Data de lliurament: 17 de setembre del 2025
CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)	MATERIAL	FV - Fibra de vidre PA - Planxa Asfaltada PB - Plom PE - Polietilè PT - Planxa Encintada Tomas PV - Clorur 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
 Baixa  Mitja A  Mitja B  Alta A  Alta B	.. - Qualsevol AO - Acer BO - Bonna FD - Fundició Ductil FG - Fundició Gris FO - Fibrociment FP - Fundició Precís		 	



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.		Projecte: 803921 Punt: 6263295	Descripció: pou vila-rodona	Data de lliurament: 17 de setembre del 2025
CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió) 	MATERIAL .. - Qualsevol AO - Acer BO - Bonna FD - Fundició Ductil FG - Fundició Gris FO - Fibrociment FP - Fundició Precís	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, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.		Projecte: 803921 Punt: 6263284	Descripció: pou vila-rodon	Data de lliurament: 17 de setembre del 2025
CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió) Escamesa 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 Precís	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	

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.**
 - o 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.
 - o 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..

- o 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 convenientes d'acord amb la següent puntualització:

- o Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguretat, 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 mateixa i 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 per a 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:
 - o 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'exploració, és a dir, AMB gas a pressió.
 - o Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixen espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
 - o En el cas que es detecti una fuga 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.
 - o 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.
 - o A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mímines de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
 - o A aquesta informació de riscos no es contempen 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.
 - o 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.
 - o 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

CONDICIONANTS TÈCNICS.

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 nosaltres 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 a la següent adreça de correu electrònic:

SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

MODIFICACIÓ D' INSTAL·LACIONS.

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de les obres, es realitzi per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el número de sol·licitud d'informació, amb l'objectiu de procedir a la signatura de l'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta.

Les sol·licituds s'han d'adreçar al web de la distribuïdora:

www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

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

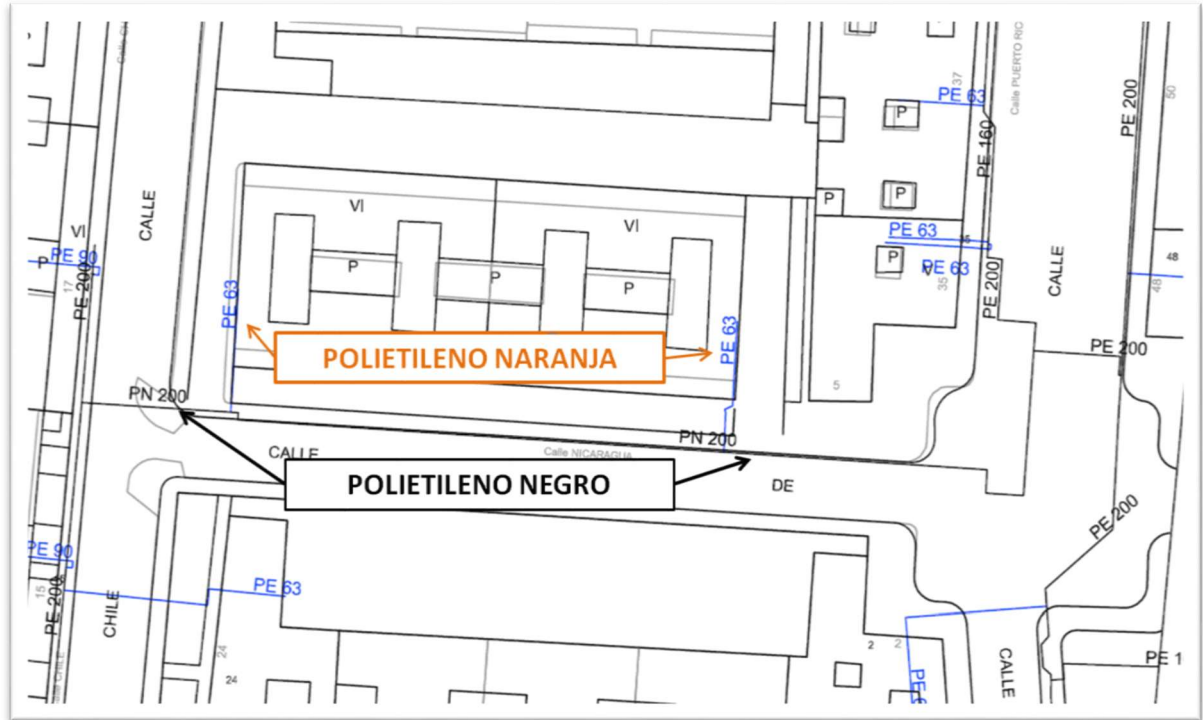
Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat

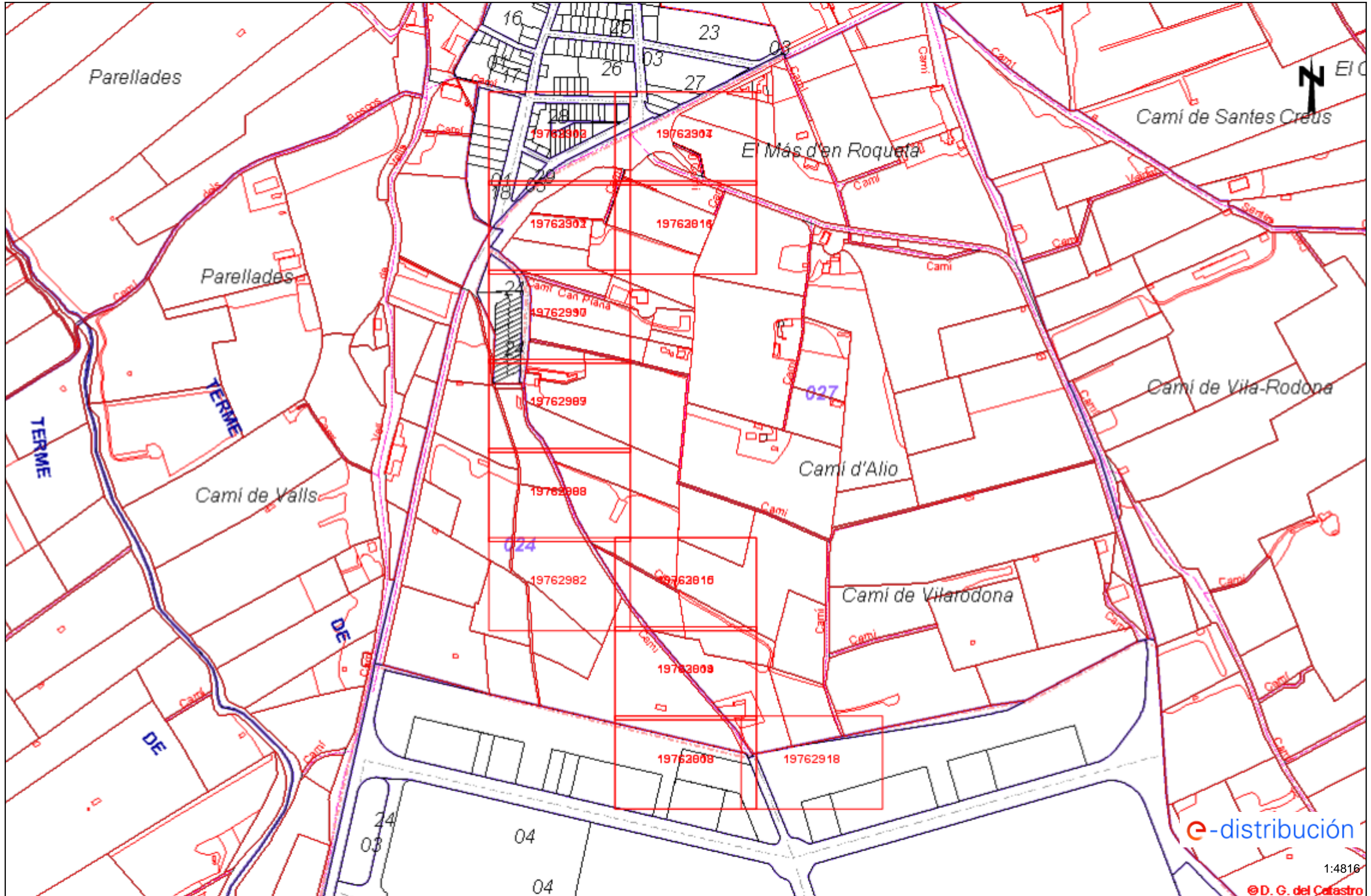


- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
 - o El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia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





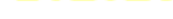











Tramos AT

	Aéreo
	Subterráneo o Submarino
	Aereo Fuera de Servicio
	Subterráneo 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

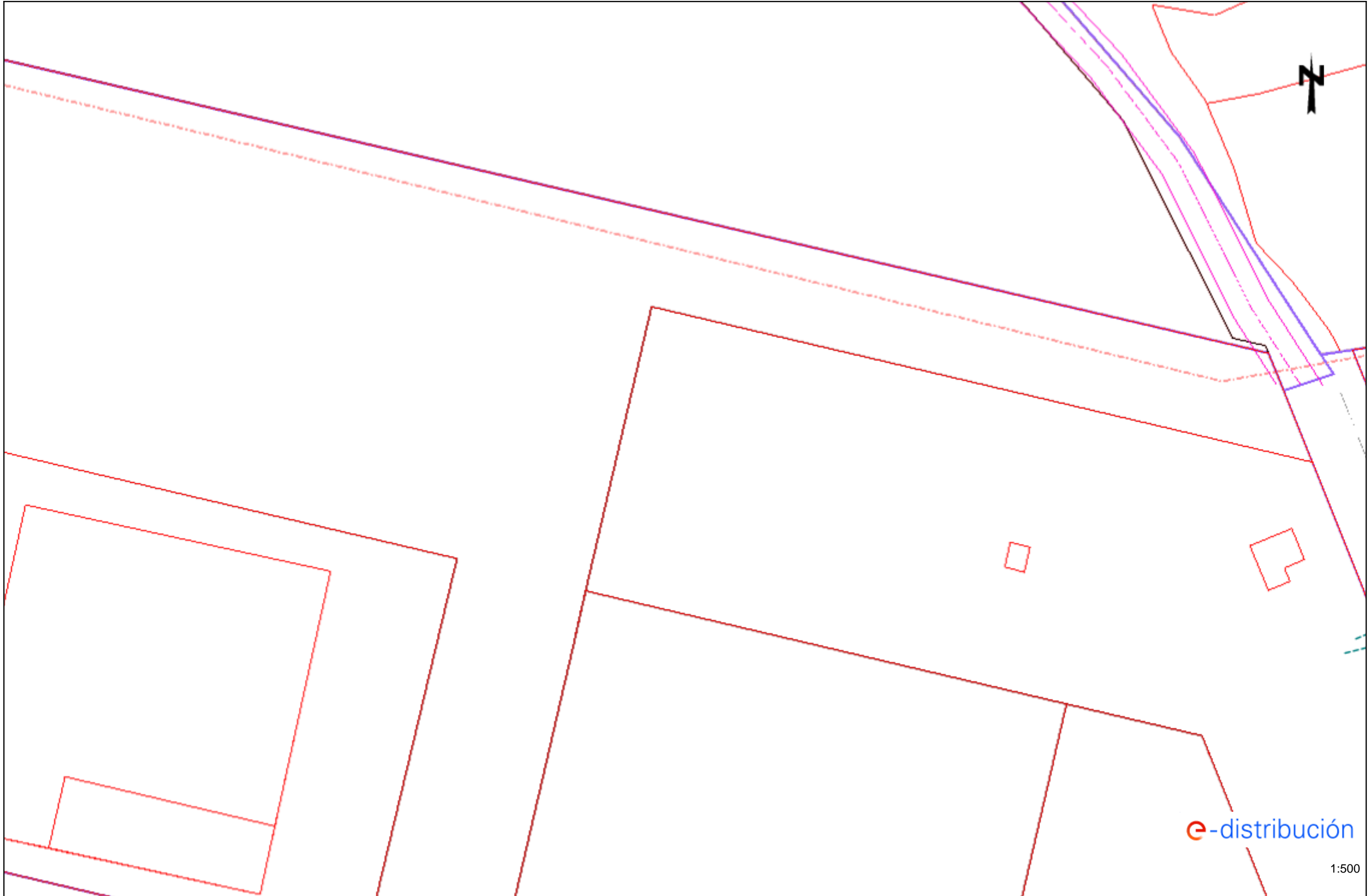
Arquetas

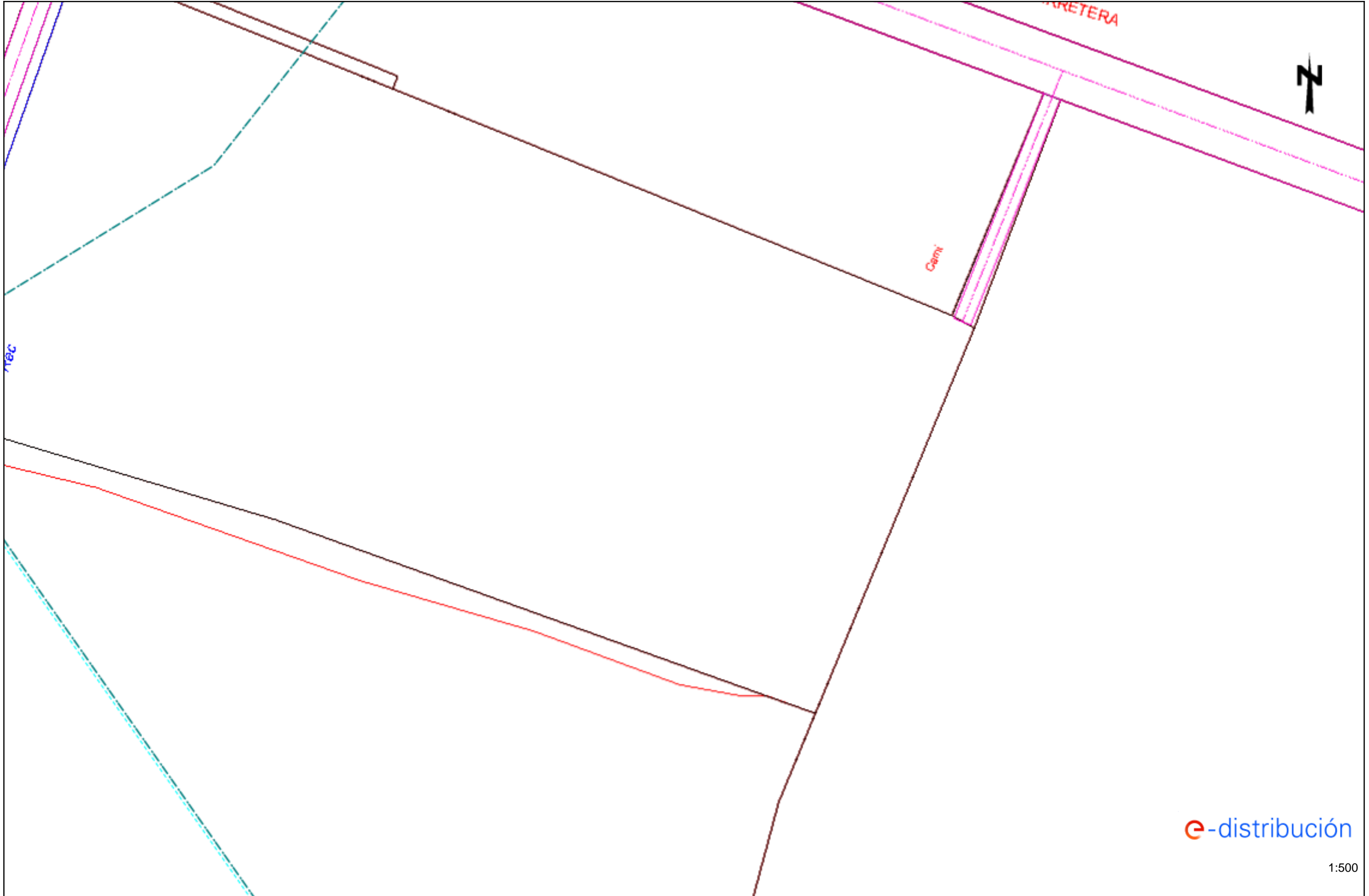
	AT
	MT
	BT

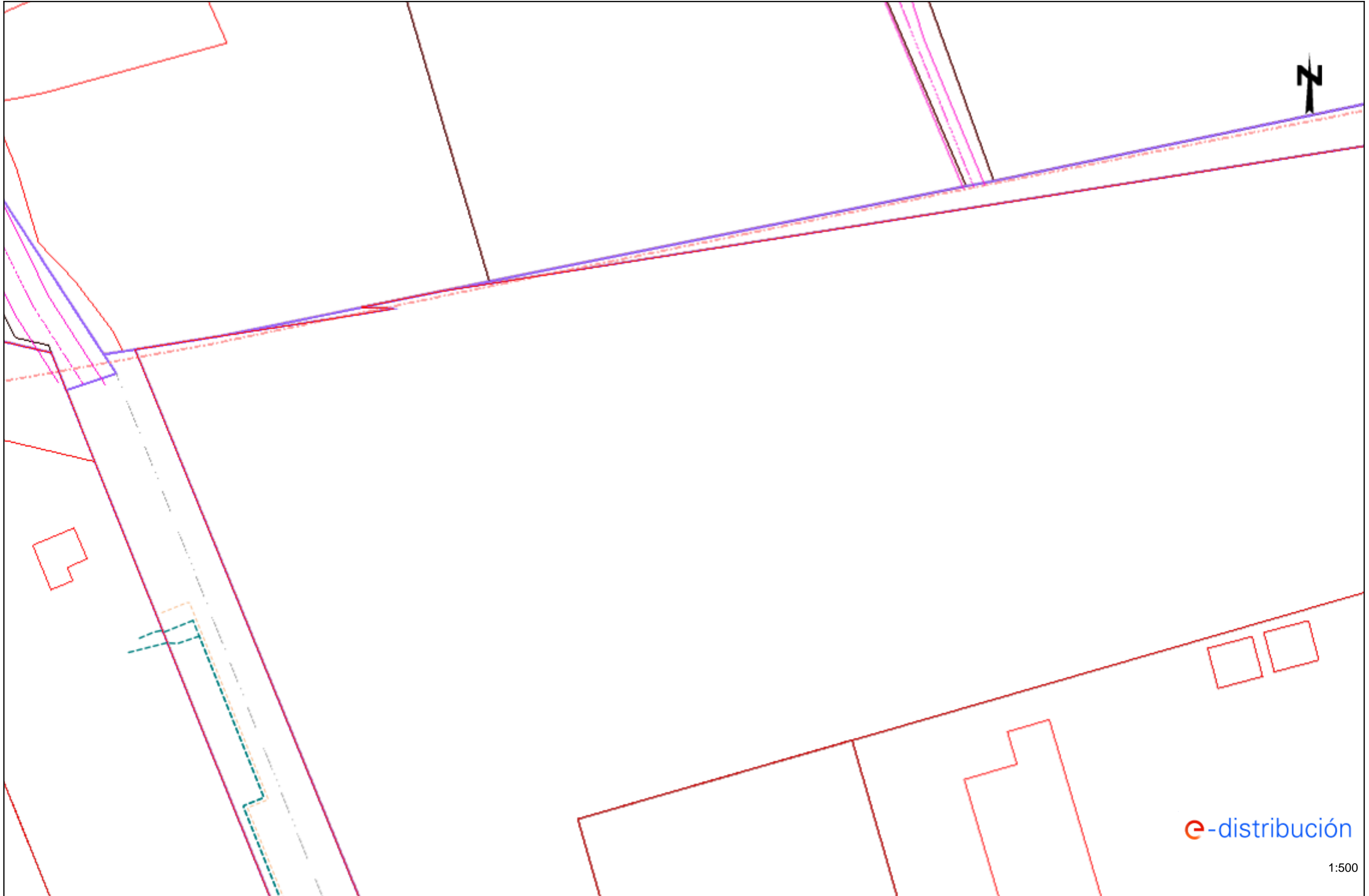


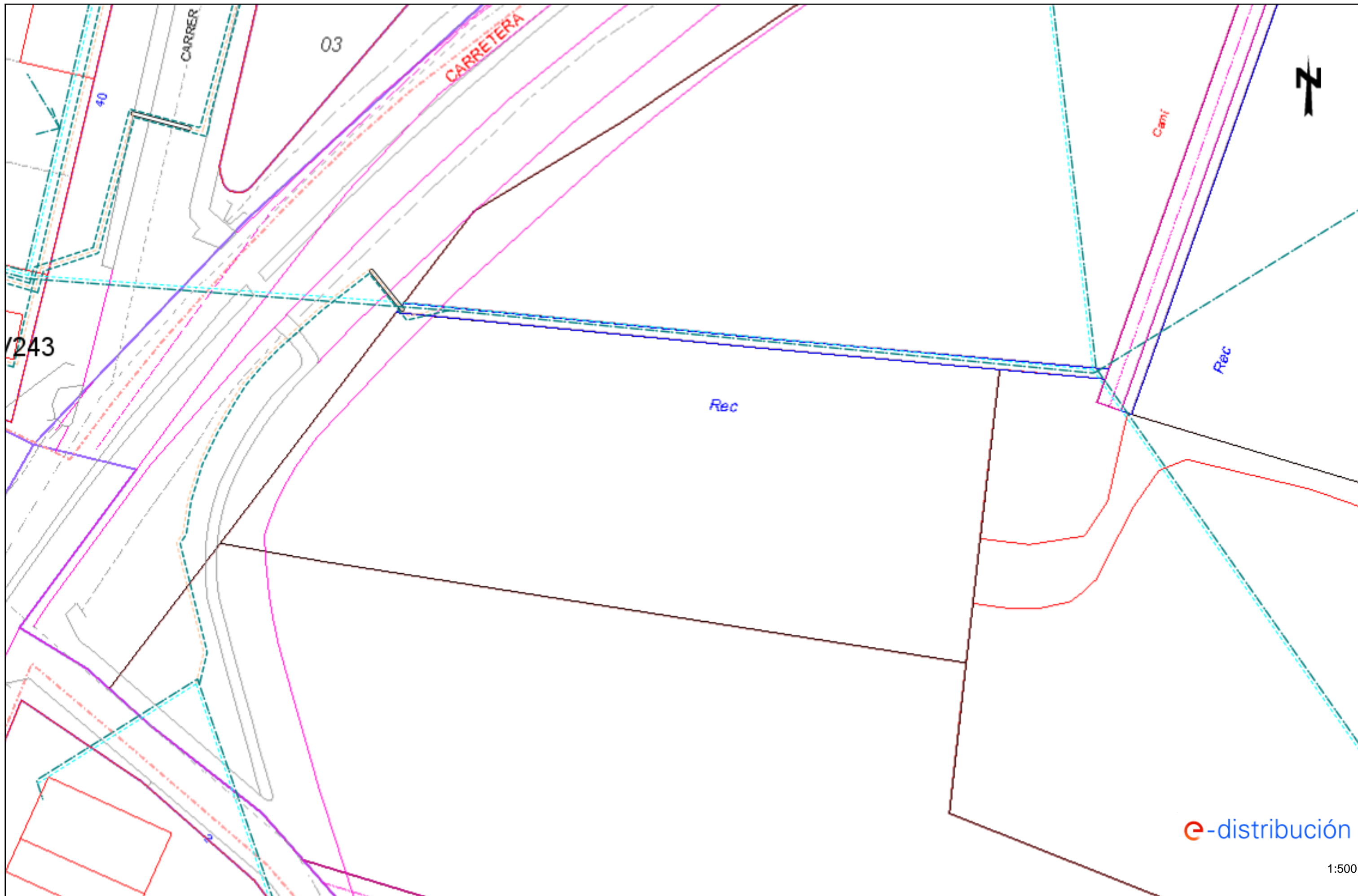
Paller

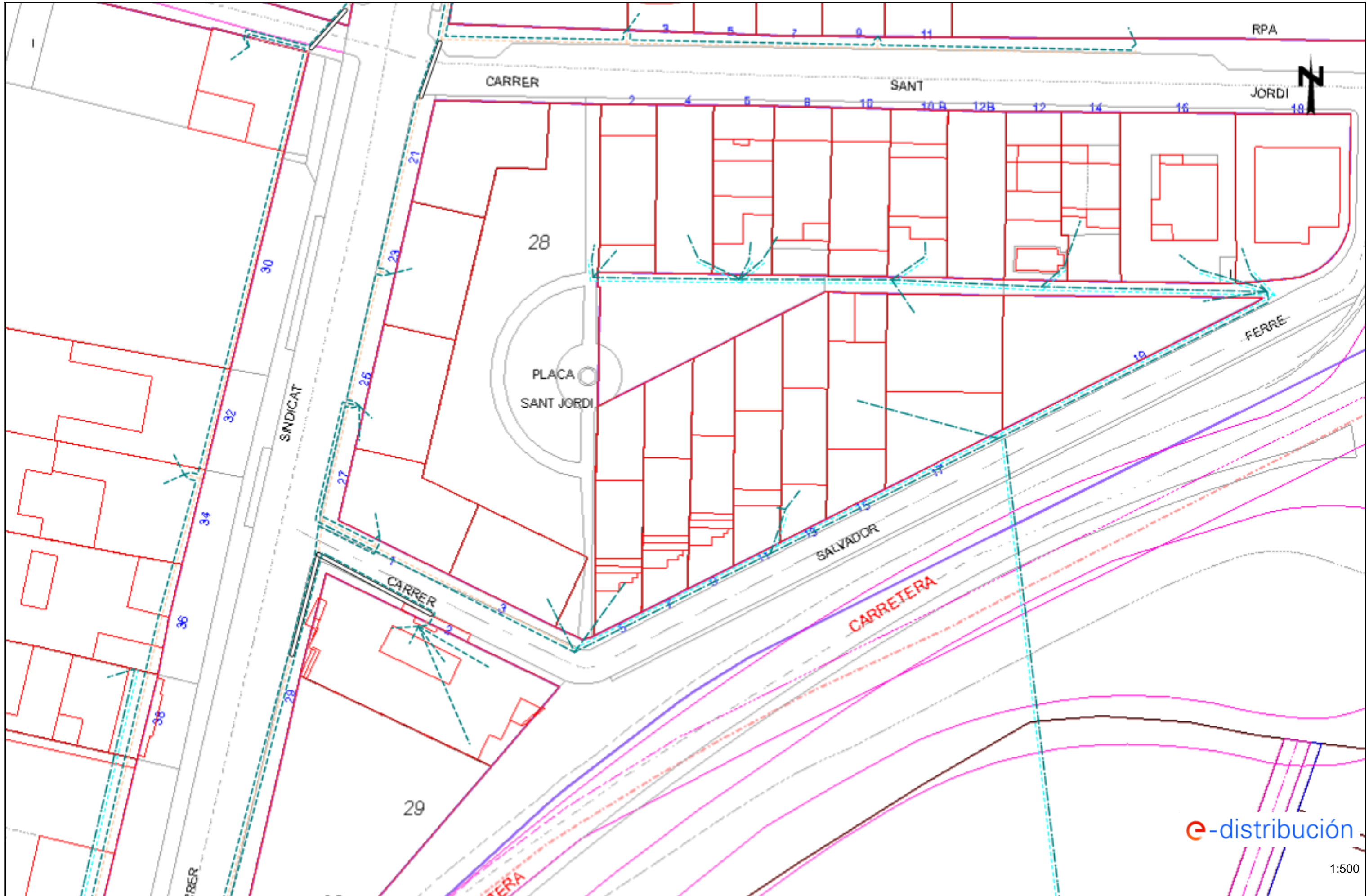


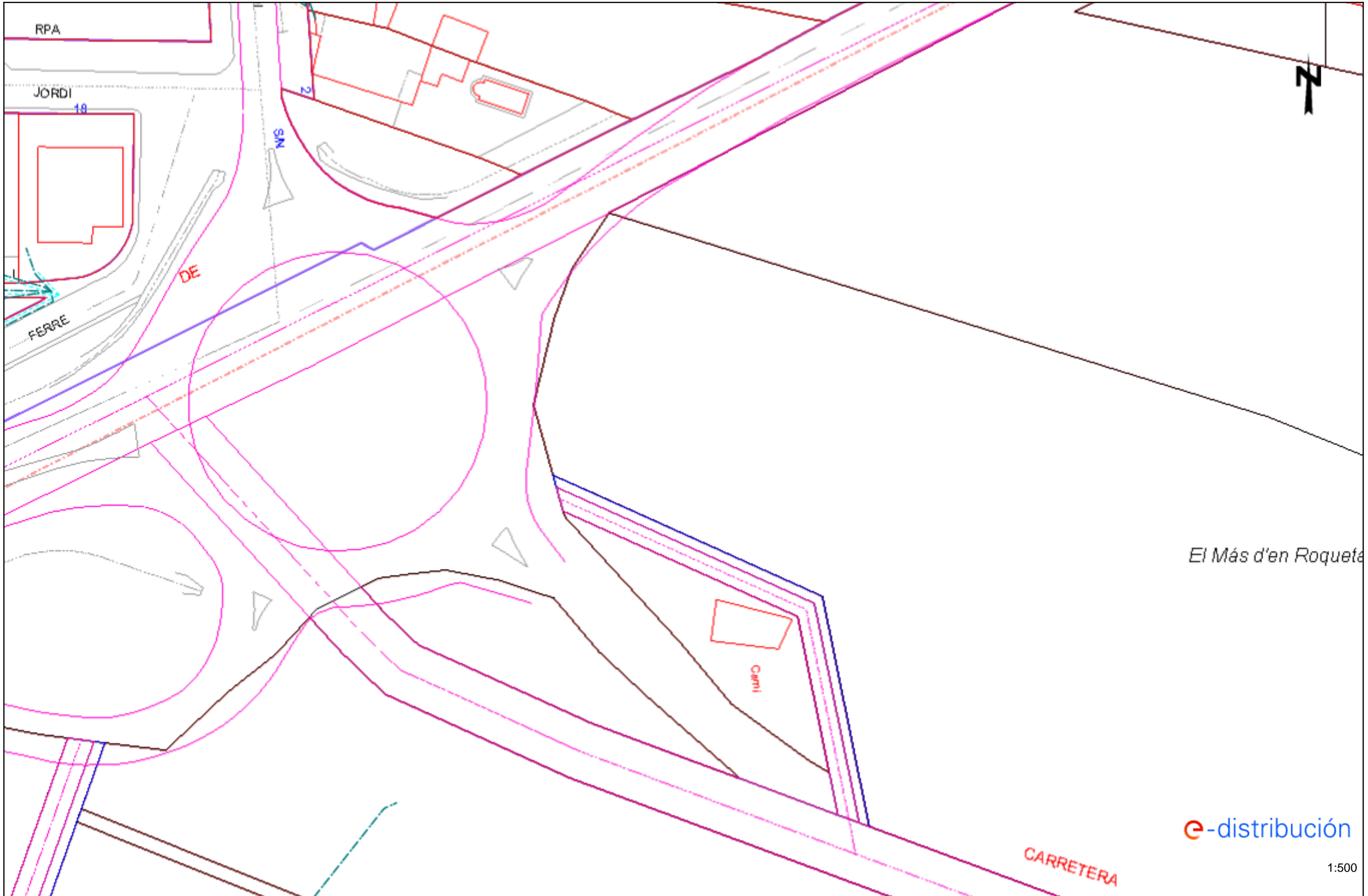












RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

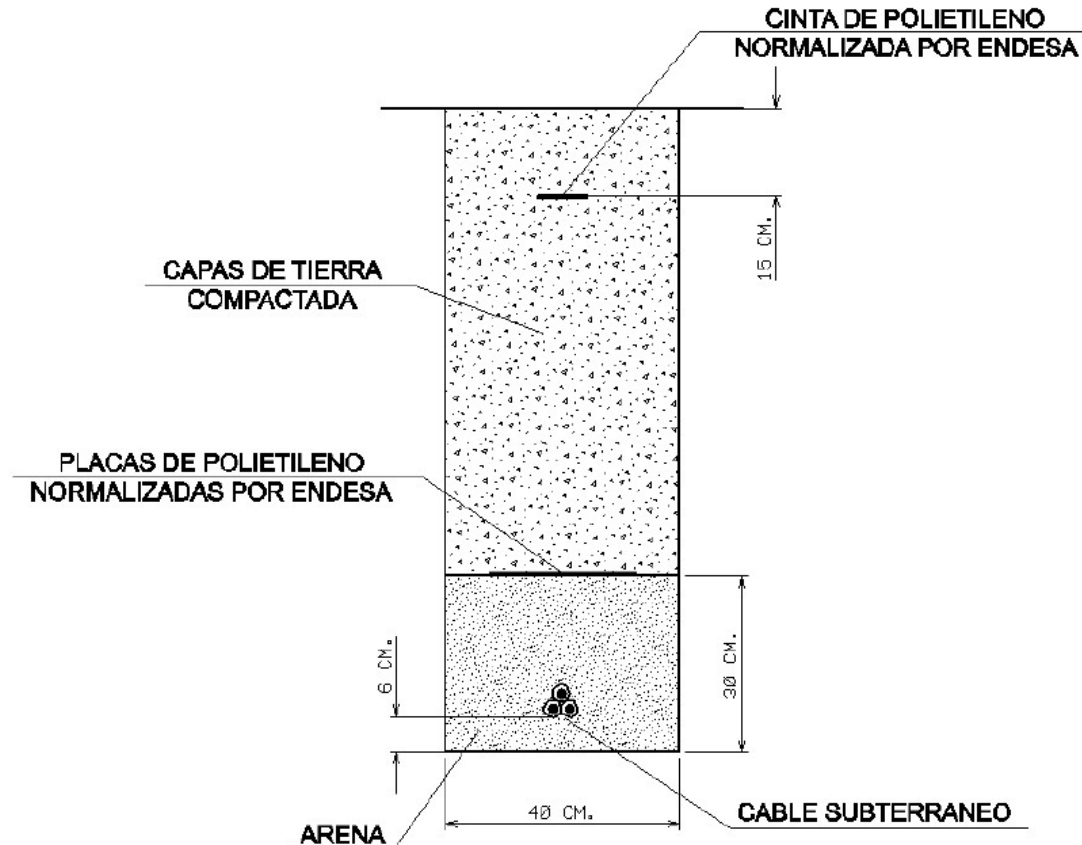
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



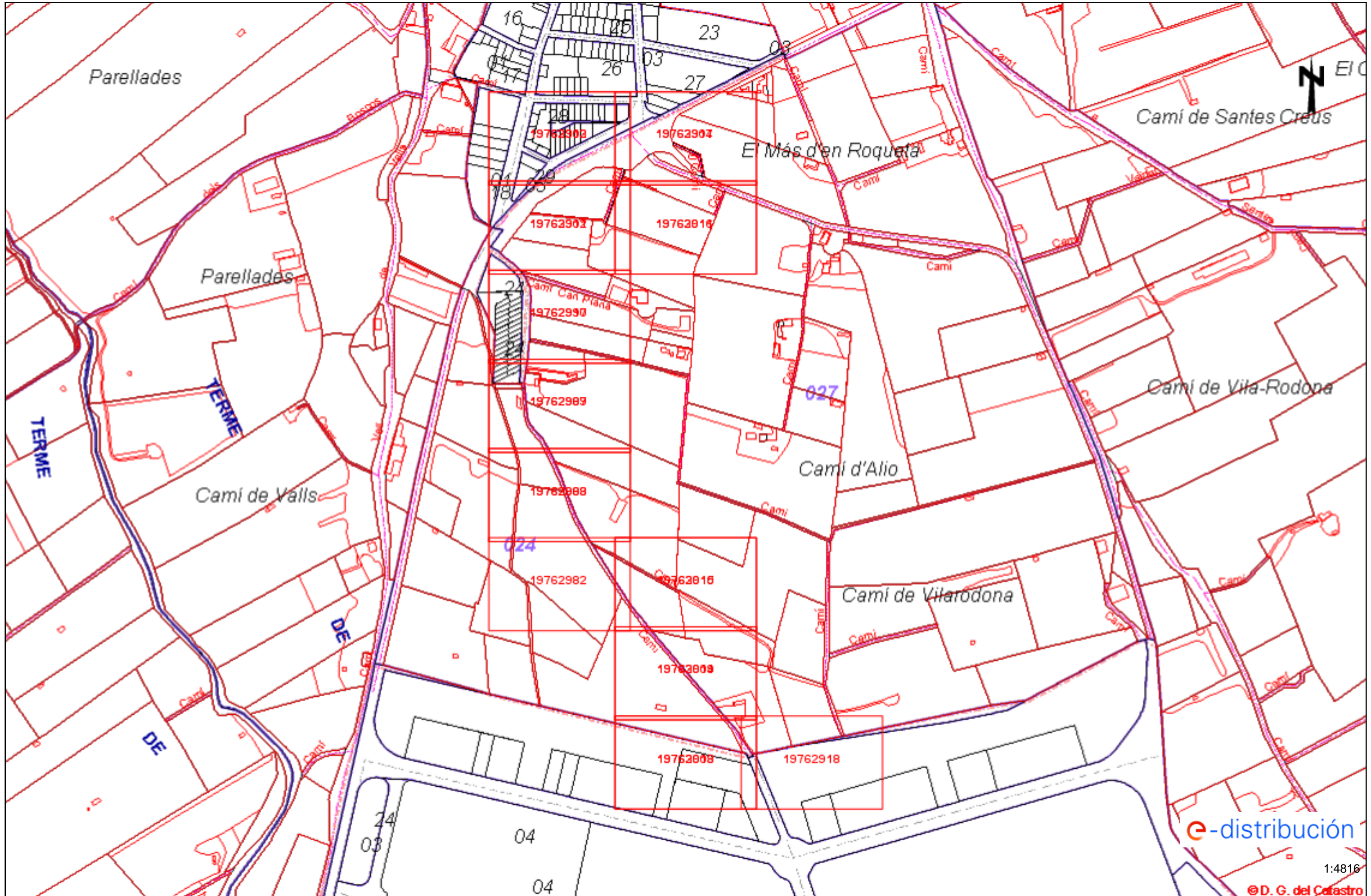
RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.





Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS







Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).









Tramos AT

	Aéreo
	Subterráneo o Submarino
	Aereo Fuera de Servicio
	Subterráneo 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

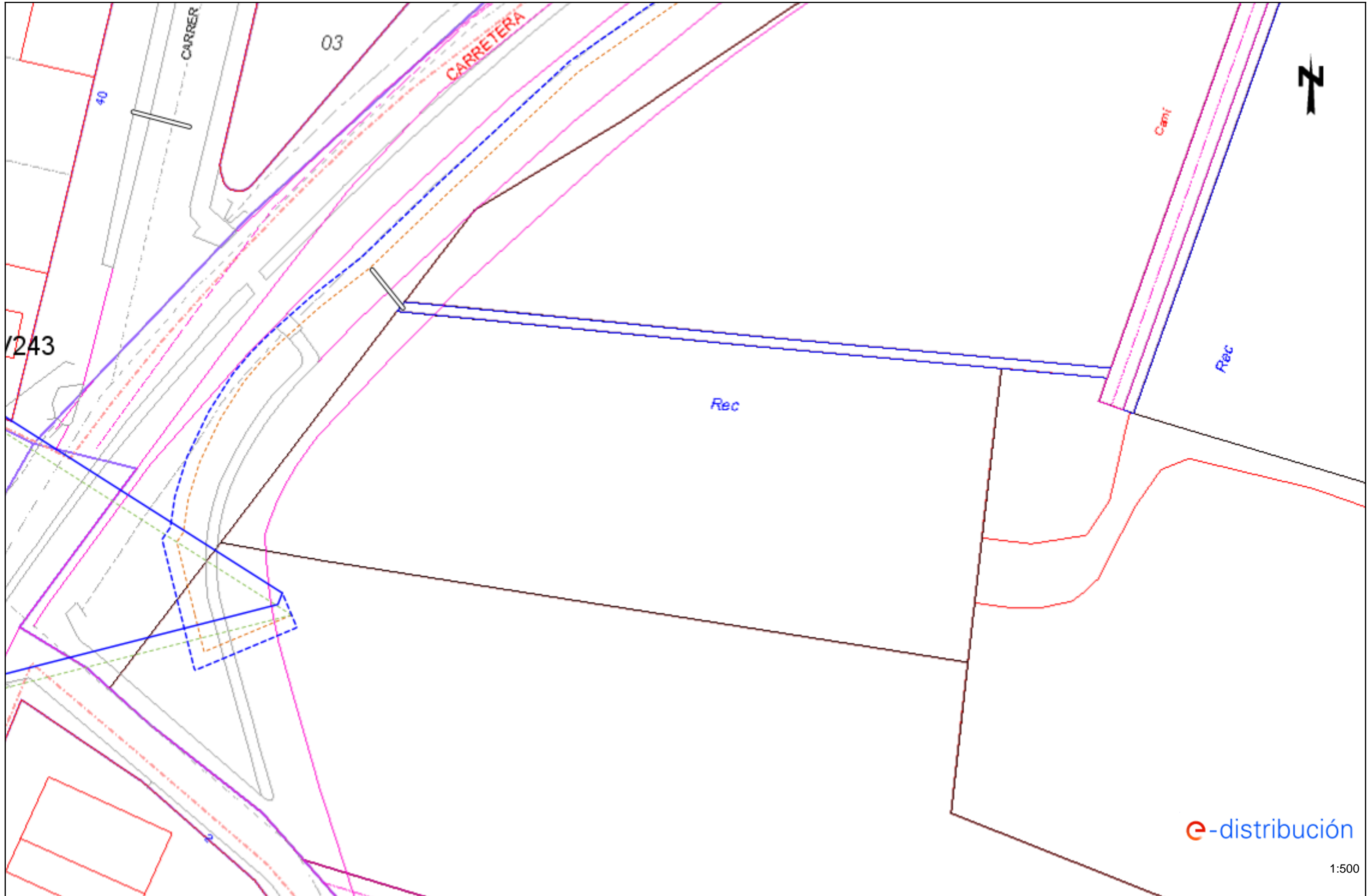
	PT
	Centro de Distribución
	PT Fuera de Servicio
	Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

	Nodos FO
	Subterráneo
	Aéreo

Arquetas

	AT
	MT
	BT



1243

40

CARRER

03

CARRETERA

Canal

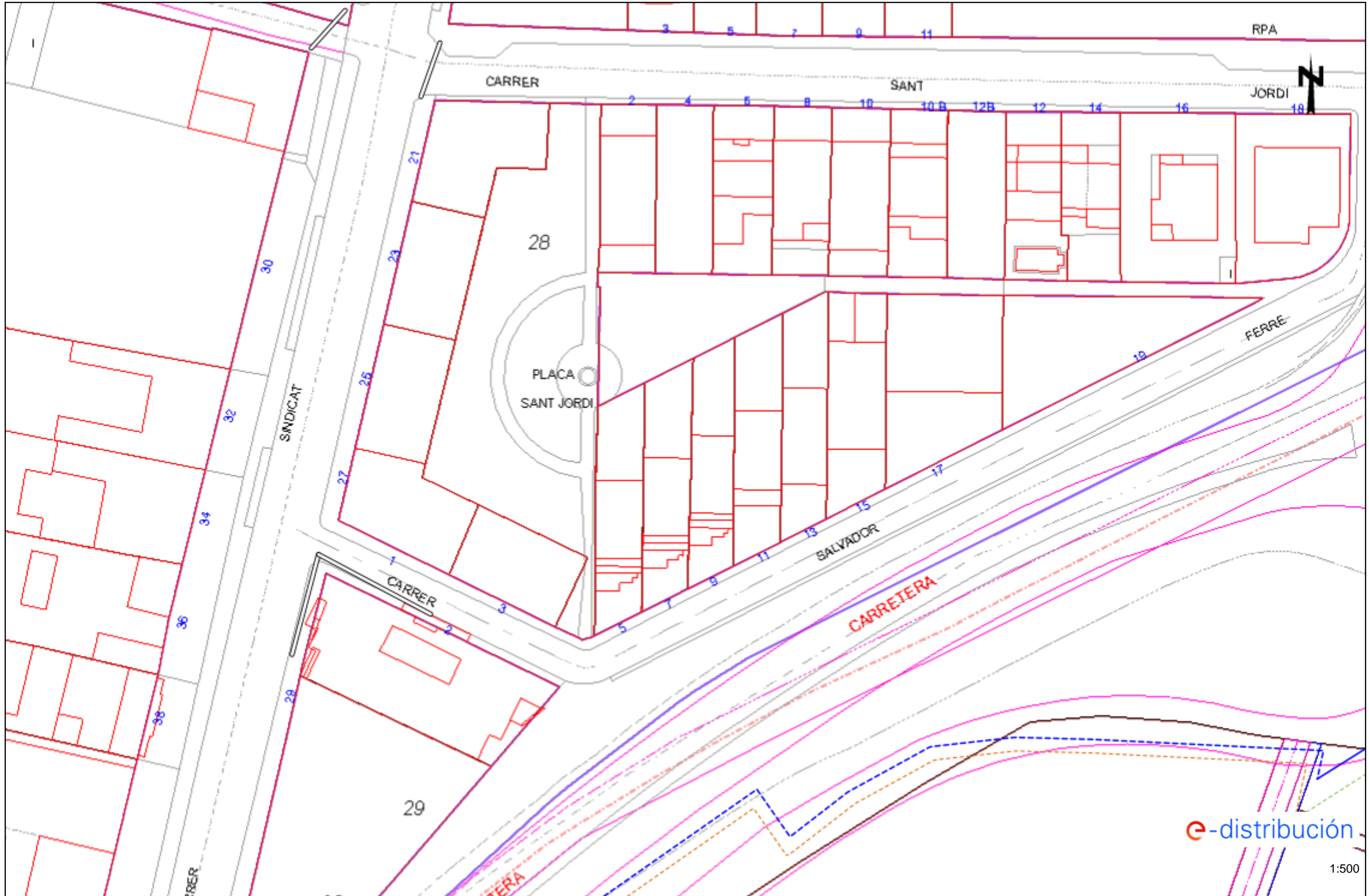


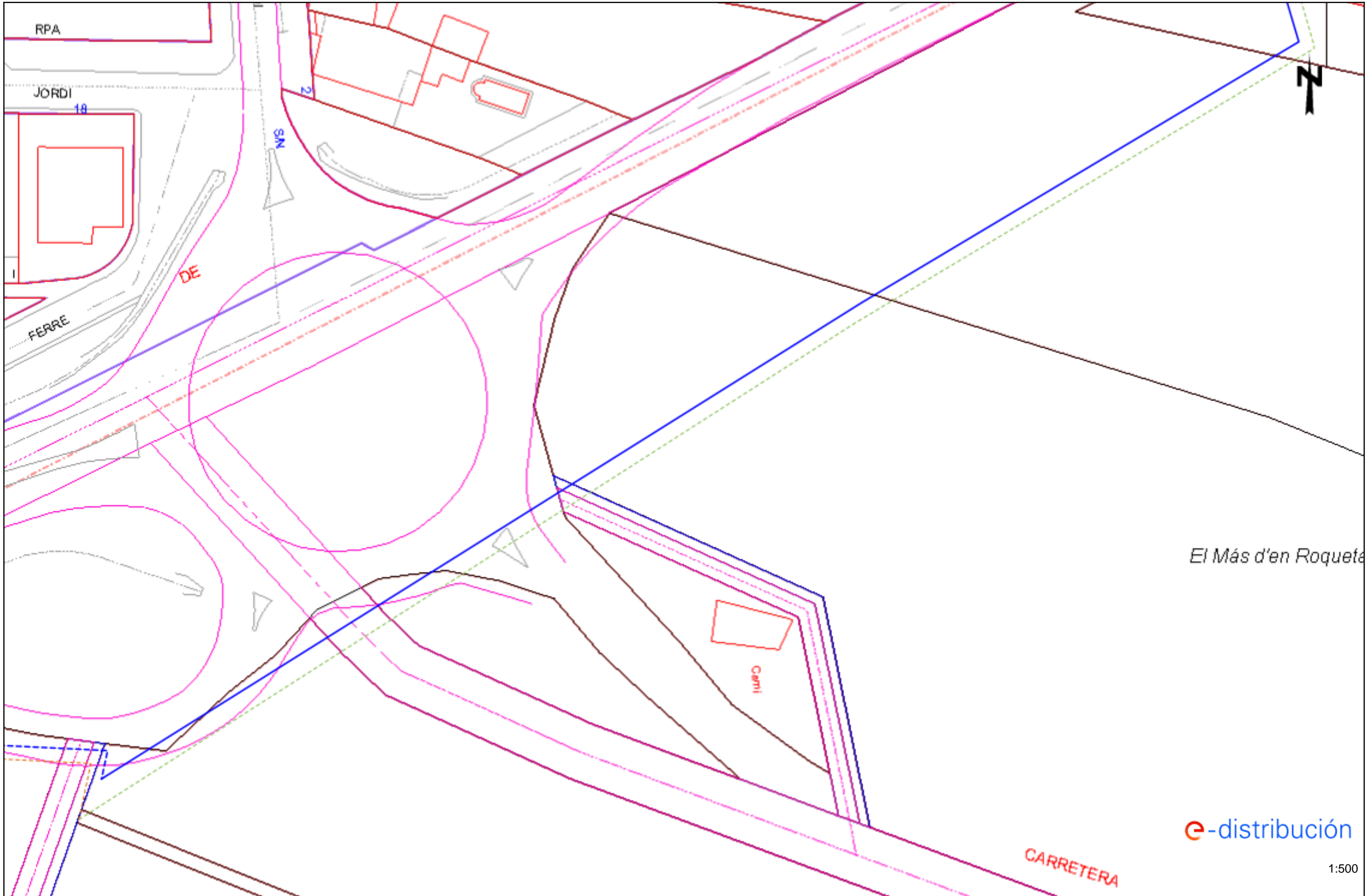
Rec

Rec

e-distribución

1:500





El Más d'en Roqueta

e-distribución

1:500

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

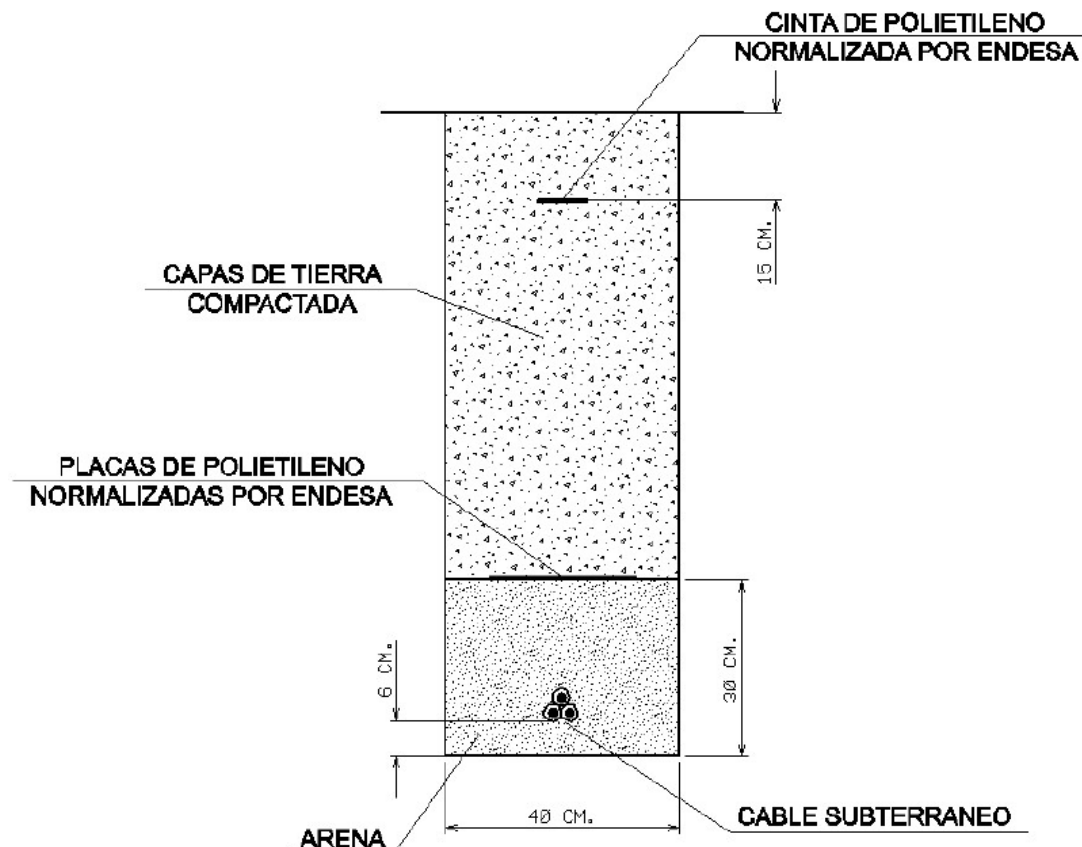
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

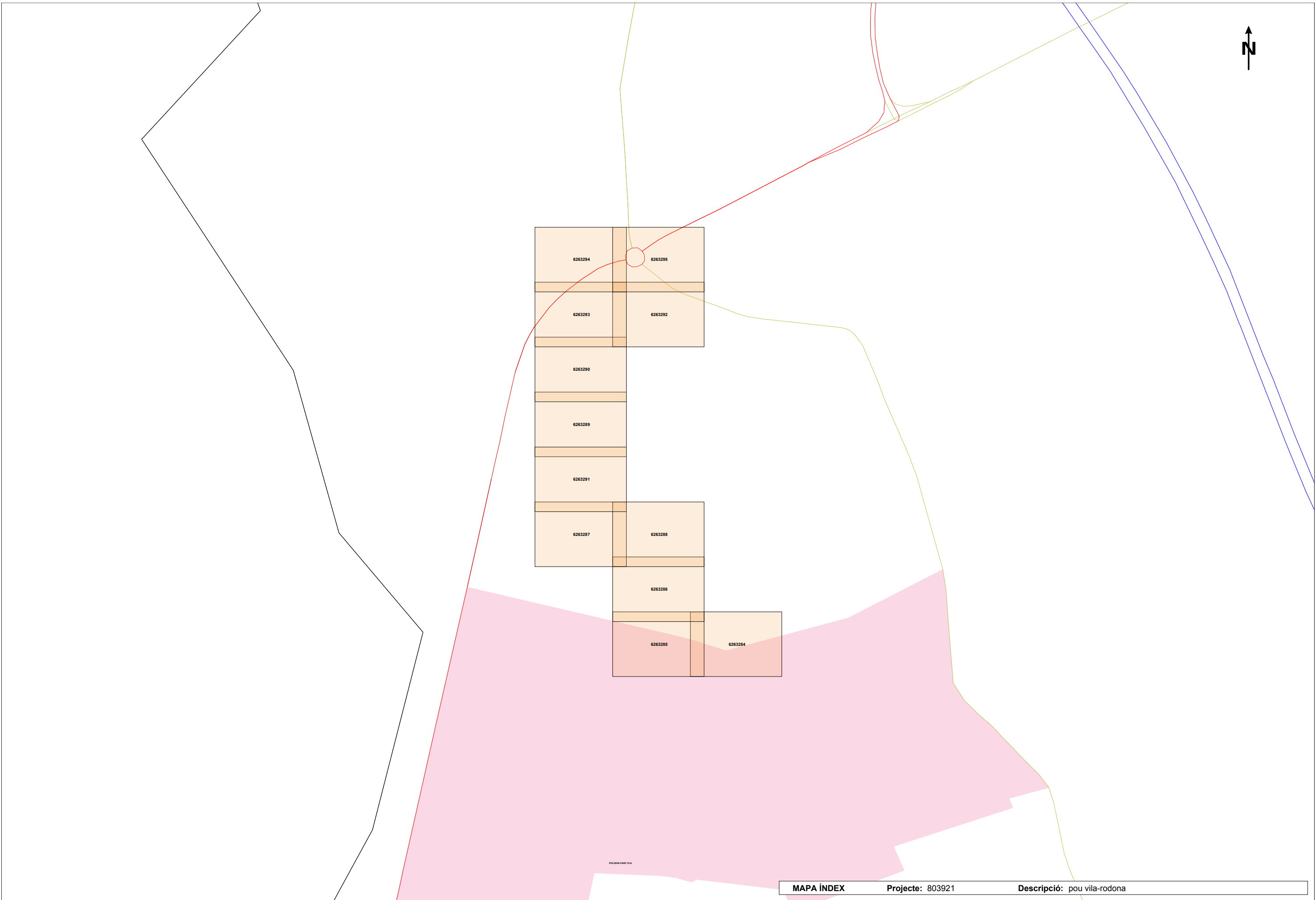
En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

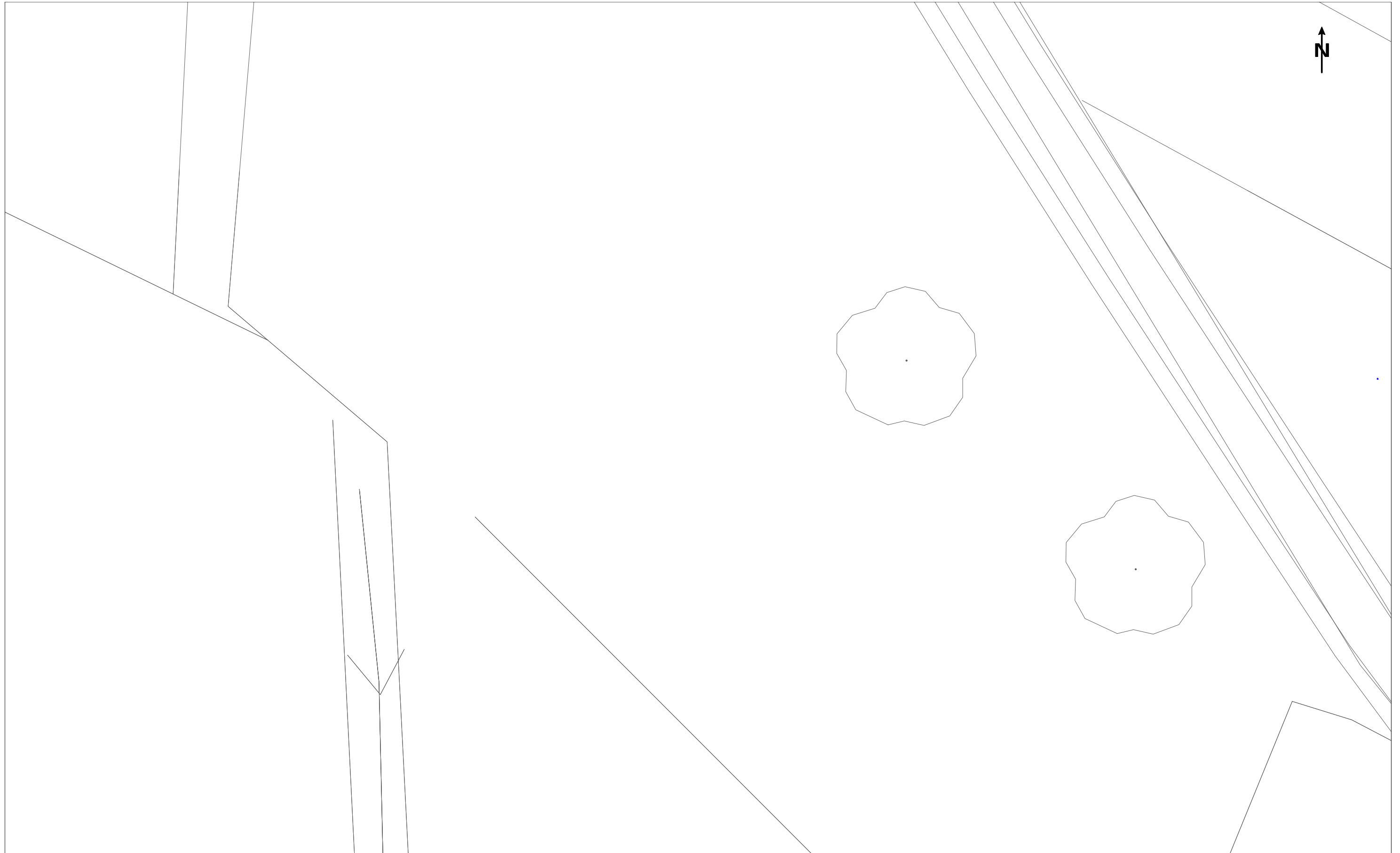
Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.











SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).











XARXA TELEFONIA TERRESTRE CABLEJADA EXISTENT















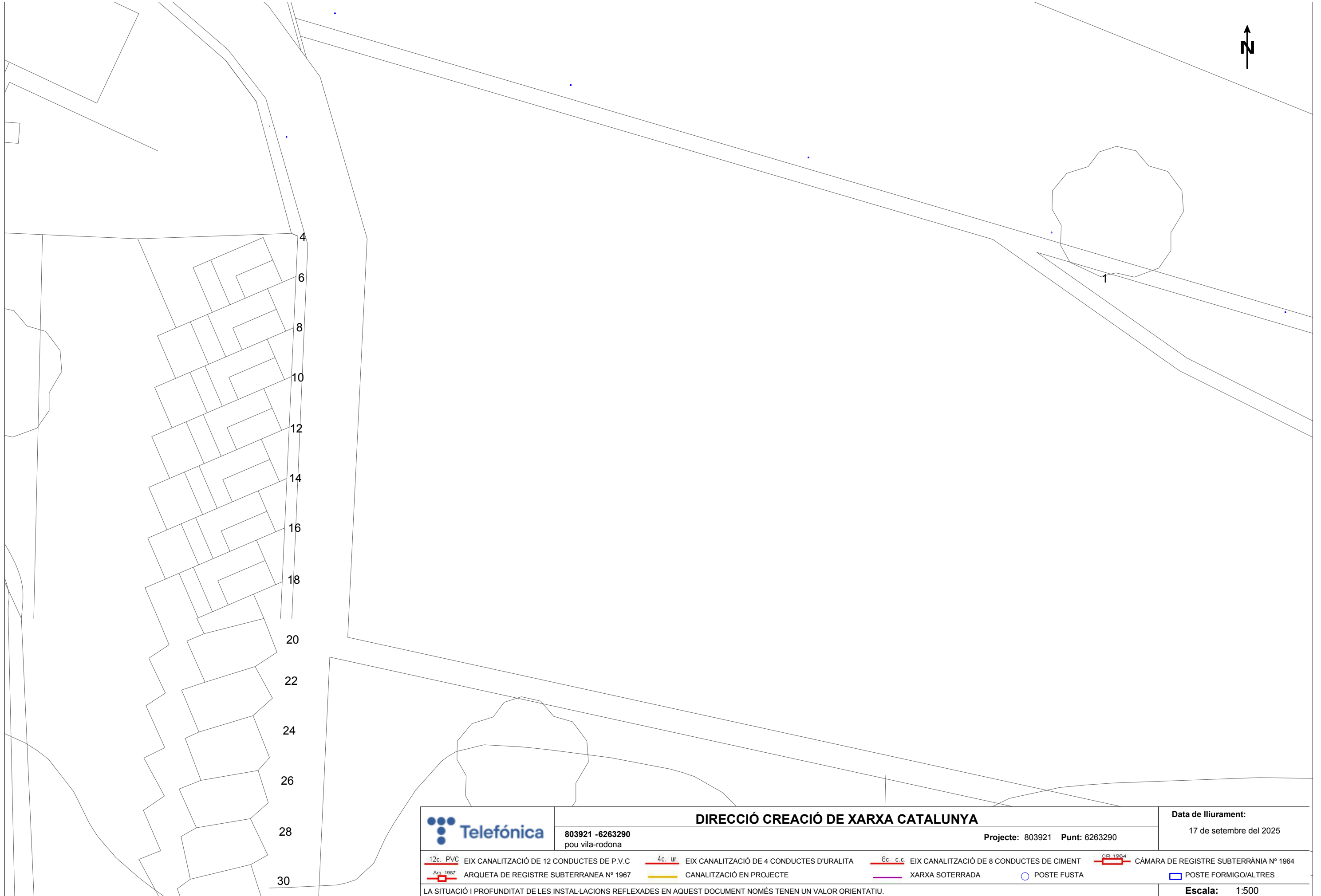
	DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA			Data de lliurament:
	803921 -6263287 pou vila-rodonà	Projecte: 803921 Punt: 6263287		17 de setembre del 2025
 12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	 4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	 8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	 CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964	
 Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 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



	DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA			Data de lliurament:
	803921 -6263291 pou vila-rodonà	Projecte: 803921 Punt: 6263291		17 de setembre del 2025
 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 N° 1964	
 Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 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



	DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA			Data de lliurament:
	803921 -6263289 pou vila-rodonà	Projecte: 803921 Punt: 6263289		17 de setembre del 2025
 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 N° 1964	
 Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 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



4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
30



DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

803921 -6263290
pou vila-rodona

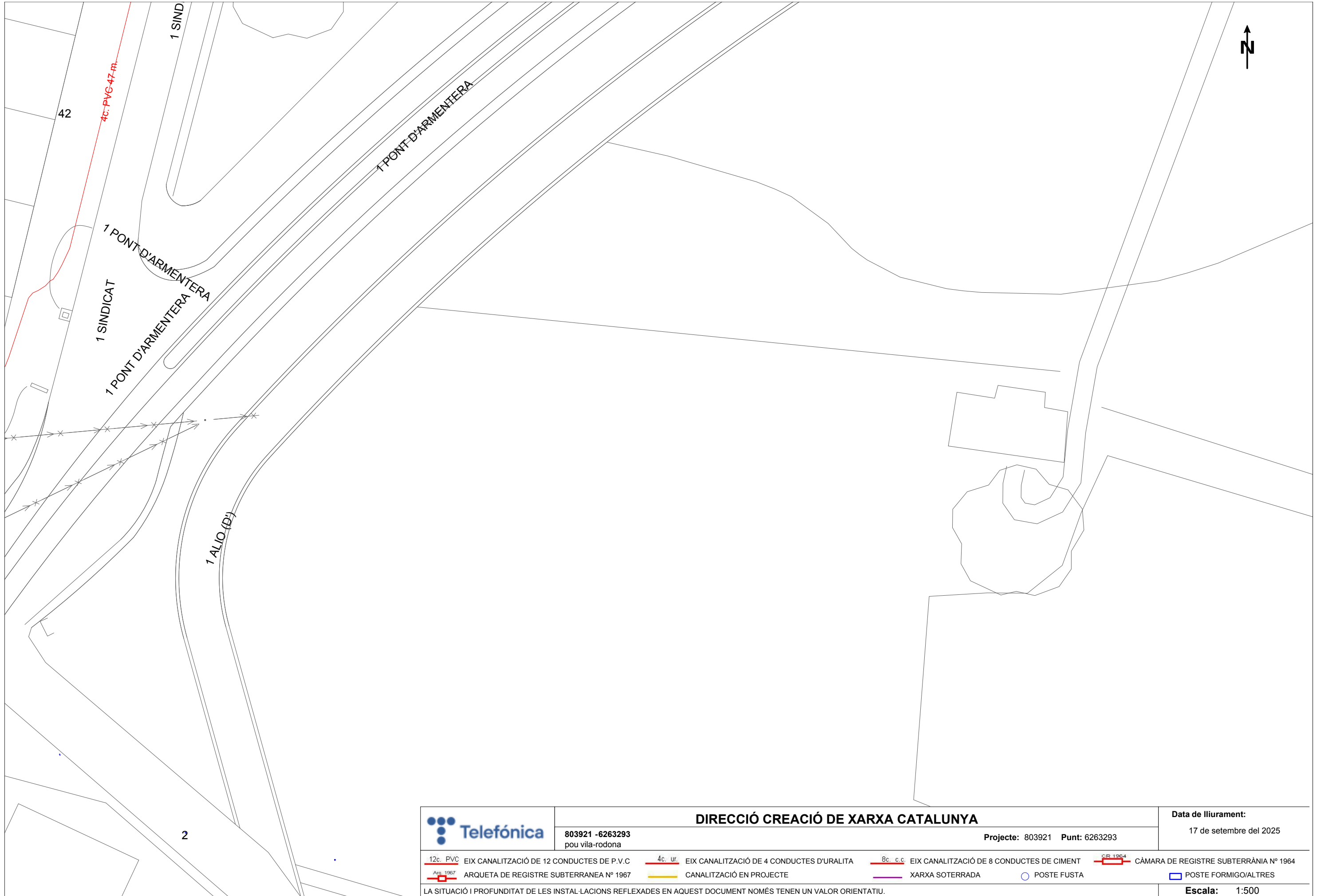
Projecte: 803921 Punt: 6263290

Data de lliurament:
17 de setembre del 2025

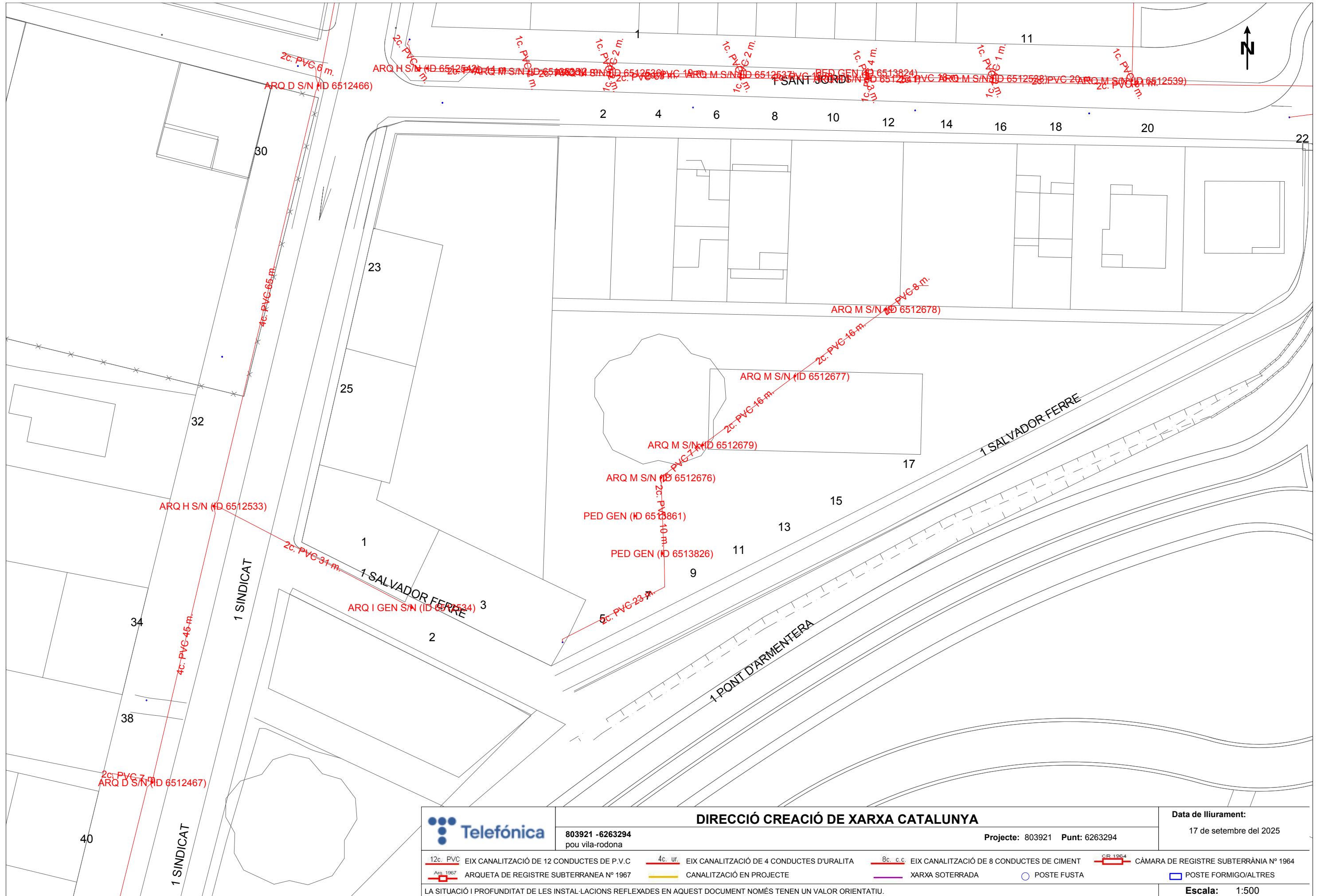
- 12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
- 4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
- 8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
- CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964
- Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967
- CANALITZACIÓ EN PROJECTE
- XARXA SOTERRADA
- 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












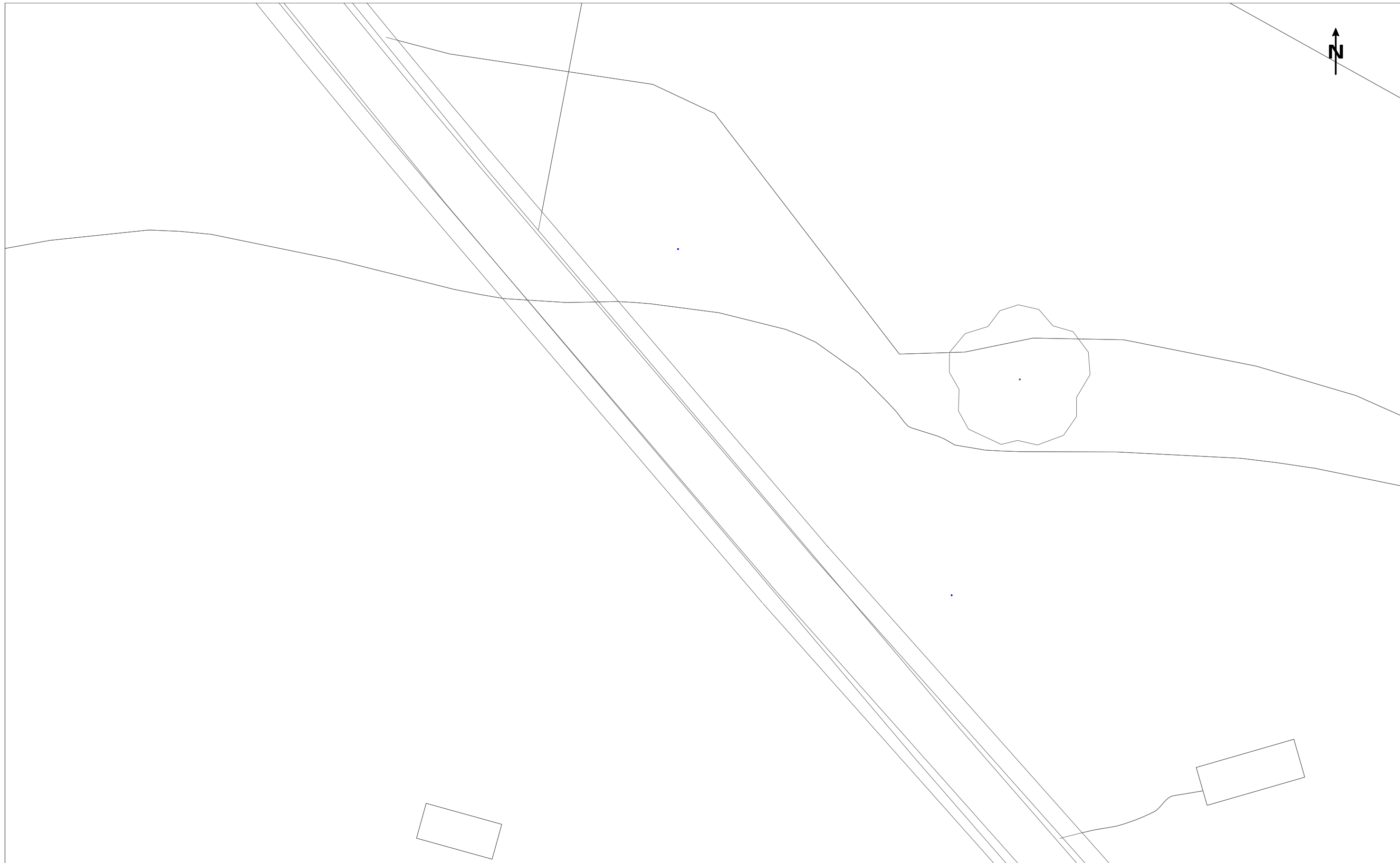
	DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA			Data de lliurament:
	803921 -6263293 pou vila-rodona	Projecte: 803921 Punt: 6263293		17 de setembre del 2025
12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C 	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA 	8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT 	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964 	
Arg 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 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













		DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA		Data de lliurament: 17 de setembre del 2025	
803921 -6263294 pou vila-rodona		Projecte: 803921 Punt: 6263294			
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	CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964		
ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNEA N° 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













	DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA			Data de lliurament:
	803921 -6263285 pou vila-rodona	Projecte: 803921 Punt: 6263285		17 de setembre del 2025
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 N° 1964 	
Arg 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 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



	DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA			Data de lliurament:
	803921 -6263286 pou vila-rodona	Projecte: 803921 Punt: 6263286		17 de setembre del 2025
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 N° 1964 	
Arg 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 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



	DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA			Data de lliurament:				
	803921 -6263288 pou vila-rodonà	Projecte: 803921 Punt: 6263288		17 de setembre del 2025				
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 N° 1964 	Arg 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 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



DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

803921 -6263292
pou vila-rodonà

Projecte: 803921 **Punt:** 6263292

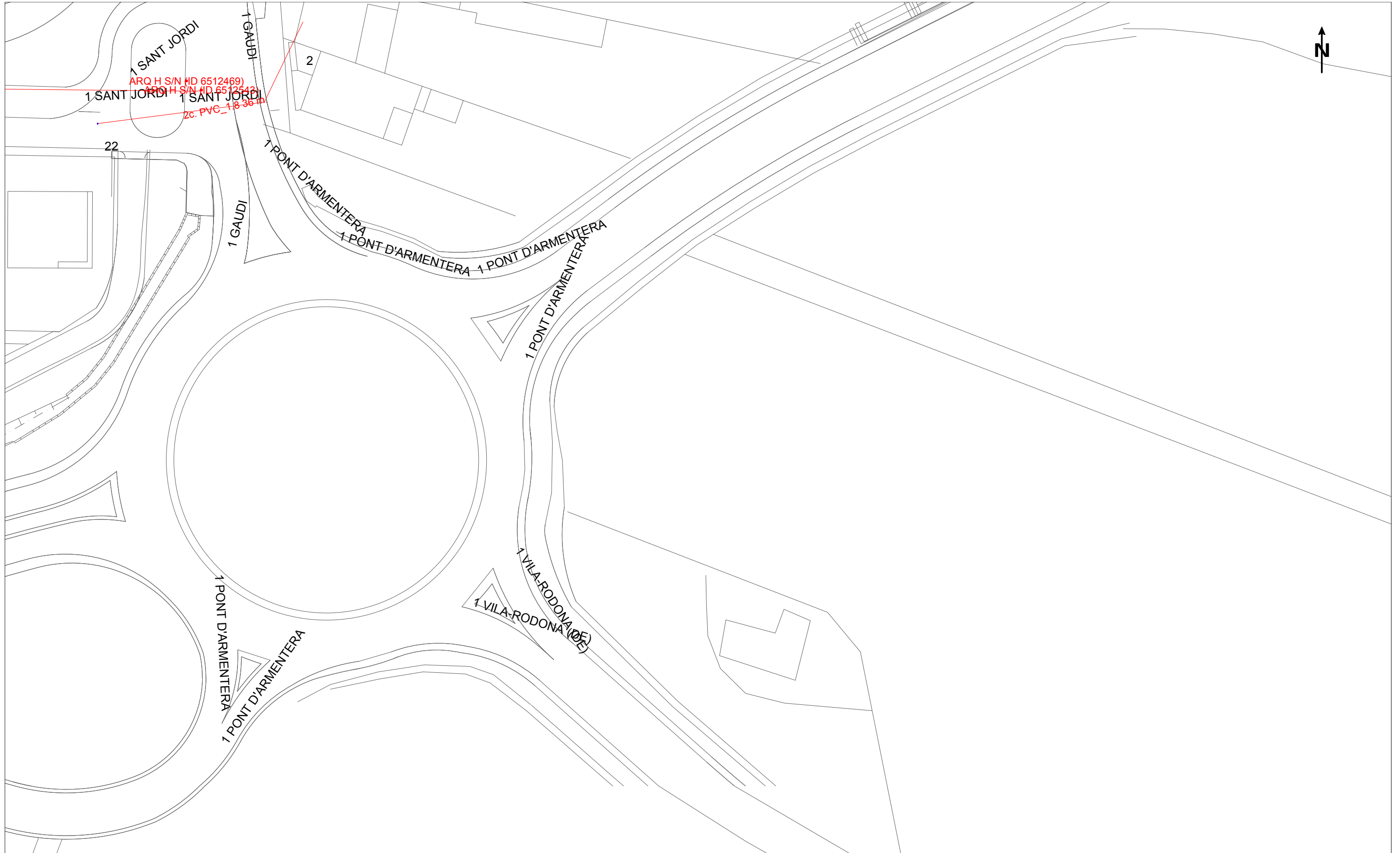
Data de lliurament:
17 de setembre del 2025

- 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 N° 1964
- Arq 1967** ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967
- CANALITZACIÓ EN PROJECTE**
- XARXA SOTERRADA**
- POSTE FUSTA**
- POSTE FORMIGO/ALTRES**

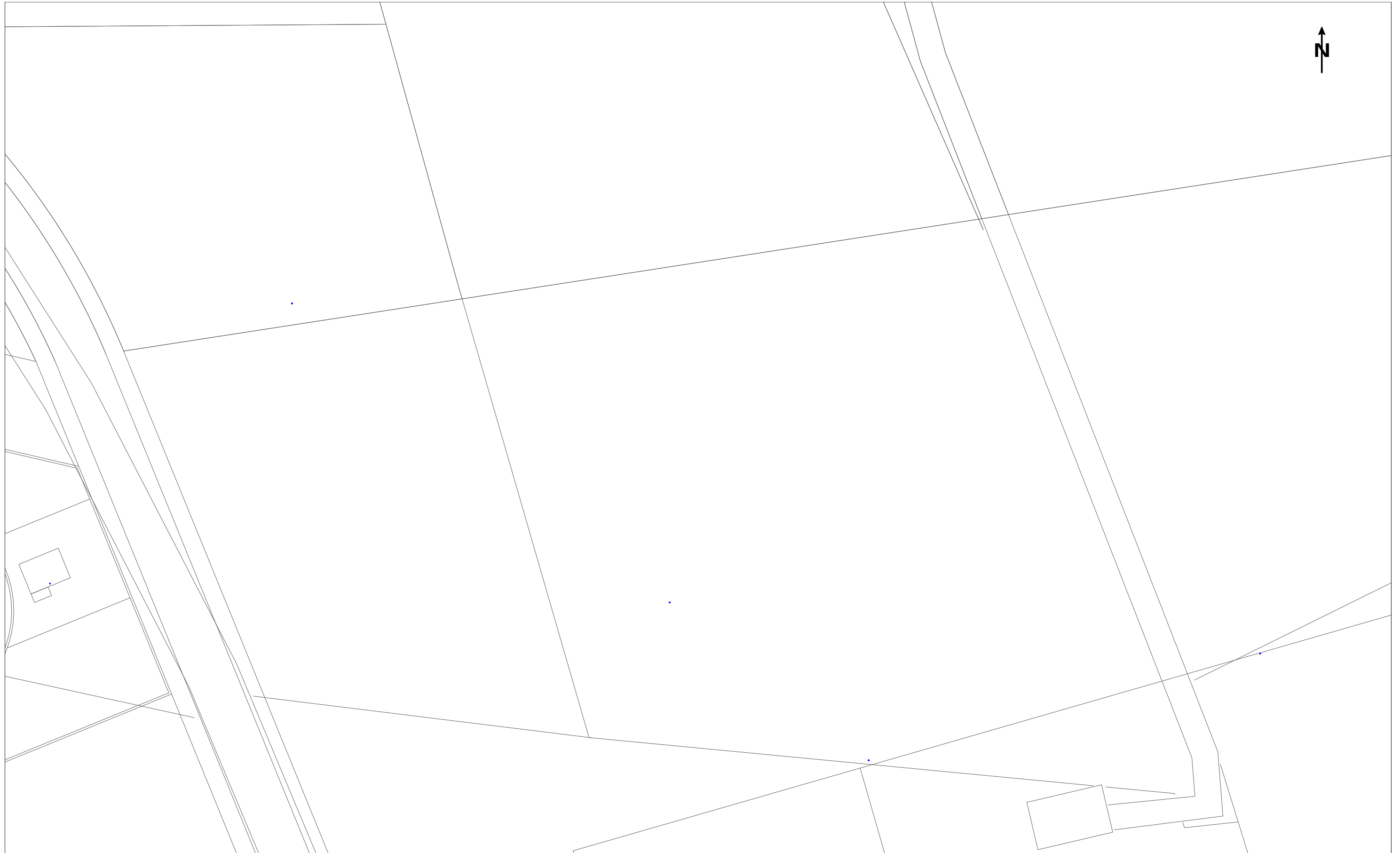
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.











Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 357325.991 Y: 4579947.876



	DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA			Data de lliurament:
	803921 -6263295 pou vila-rodonà	Projecte: 803921 Punt: 6263295		17 de setembre del 2025
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 N° 1964 	
Arg 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 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



	DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA			Data de lliurament:
	803921 -6263284 pou vila-rodonà	Projecte: 803921 Punt: 6263284		17 de setembre del 2025
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 N° 1964 	
Arg 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 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

Referència/S:**Referència/N:** 803921-19762942**Data:** 17/09/2025**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

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

P_(357504.491/4579190.526)**Projecte: 803921**

Coordenades: 357504.491,4579190.526

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.

Adicionalment, 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 estretat, 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. Telefónica 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.

XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT



Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS MERAMENT ORIENTATIU

Plànol col·lectors nº2

1:3.769

SOREA

Les obres de construcció es faran segons detalls de la memòria, dels plànols i del pressupost, on es descriuen detalladament els treballs i equipaments previstos.

1 OBRA CIVIL

1.1 Llosa arqueta del pou

Les dimensions en planta de la llosa de l'arqueta del pou són les següents:

- Llosa arqueta del pou: 4,10 x 1,60 m

El pes a suportar per la solera de l'arqueta del pou és el pes de la canonada d'impulsió, tub piezomètric, la bomba i els cables elèctrics de subministrament incloent el fluid que contenen (aproximadament 3.400 kg), més el pes de les parets de bloc de formigó arrebossat i la tapa de registre de l'arqueta (màxim 2.500 kg).

És a dir, un màxim de 0,10 kg/cm².

Estudiada la sol·licitació, s'han previst les següents característiques per a les armadures:

- Armadura (superior i inferior) de la llosa de l'arqueta del pou de mallat d'acer electrosoldat de diàmetre 8 mm cada 15 cm, amb un recobriment de 4 cm.

Amb les consideracions anteriors es preveuen els gruixos de formigó següents:

- Llosa arqueta pou: 15 cm

1.2 Rases conducció connexió del pou nou al dipòsit Polígon Industrial

Les actuacions previstes de la substitució de la canonada de connexió del pou amb el dipòsit es realitzaran seguint els següents treballs:

- Cales per localitzar els serveis existents
- Demolició de paviment i/o voreres (si s'escau)
- Excavació de rases (ample 0,40 m, fondària 0,80 m)
- Formació de llit de sorra
- Instal·lació de noves canonades, totes elles de DN-110 mm PEAD PN-16
- Instal·lació d'elements hidràulics nous (vàlvules de seccionament, ventoses porgadores trifuncionals i descàrregues)
- Connexió a les canonades de la xarxa en alta existent que no es canvien
- Replè parcial de rases amb material seleccionat de la pròpia excavació
- Desinfecció i proves de pressió de les canonades dels nous trams
- Instal·lació de banda de senyalització de servei d'aigua potable
- Completar replè de rases amb material seleccionat de la pròpia excavació
- Reposició de paviment i/o voreres (si s'escau)

Les vàlvules de seccionament i/o de descàrrega i les ventoses porgadores trifuncional disposaran dels seus corresponents pericons de registre per al control i manipulació de les mateixes.

2 EDIFICACIÓ

2.1 Arqueta del pou nou

En superfície es construirà una arqueta de protecció del pou d'unes dimensions totals en planta de 3,90 m x 1,40 m i una alçada de 1,00 m; les parets de tancament es construïran amb bloc de formigó prefabricat (Llarg-40xAmple-20xAlt-20 cm), sobre una llosa de formigó armat (HA-25/B/20/IIb) amb mallat (superior i inferior) d'acer (B500SD Ø-8 mm 15x15 cm). El revestiment de les parets es farà amb un revestiment d'acabat arrebossat i pintat amb un color de característiques similars a la del terreny de l'emplaçament del pou com a mesura d'integració paisatgística. La tapa de registre de l'arqueta (dimensions 3,80 m x 1,30 m) serà d'acer galvanitzat, encaix tipus "placa de Petri", amb cademat. El fons de l'arqueta tindrà una inclinació envers la sortida de desguàs a llera per evitar l'acumulació d'aigua dins la mateixa. La sortida del desguàs disposarà d'una reixa metàl·lica de malla inferior a 1 mm, fixada a l'arqueta, que impedeixi l'accés d'animals i insectes.

Durant la construcció de la llosa de l'arqueta es disposaran els tubs de servei pel pas soterrat dels cables pel subministrament elèctric de la bomba del pou i dels cables dels senyals de control dels diferents elements de funcionament del pou.

2.2 Urbanització i tancament perimetral del pou nou

La zona del pou nou es delimitarà amb una tanca metàl·lica de simple torsió de 2 metres d'alçada i porta metàl·lica de dos batents (amplada de pas total 2,00 m) amb tancament amb cademat. A tot l'interior de la nova instal·lació s'hi estendrà una capa de grava de 10 cm de gruix.

2.3 Pericons de registre de conduccions del pou nou al dipòsit Polígon Industrial

Es construiran els pericons de registre dels elements previstos de control i regulació de les canonades de connexió amb el dipòsit Polígon Industrial (dipòsit capçalera i distribució) i de desguàs d'aigua de rebuig del pou; es construirà amb elements de formigó prefabricat segons sigui el cas:

- **Connexió a canonada existent de interconnexió del dipòsit Polígon Industrial a la xarxa en baixa del nucli urbà del Pla de Santa Maria:** pericons de registre de formigó prefabricat (dimensions planta i fons, 60x60x60 cm) sobre els seus corresponents llits de grava de drenatge, tancament amb tapes de fonèria dúctil (classe B-125 segons norma UNE-EN 124).

BOMBA DEL POU

Cliete:				Ref.:			
Ítem	1	Cantidad	1	Caudal requerido	15 m ³ /h	Altura de impulsión	205 m
Tipo	ELECTROBOMBA SUMERGIDA			Modelo	E6XD40/23+MPC617A-8V		

LÍMITES OPERATIVOS				CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS			
Líquido bombeado	Agua			Diámetro impulsión	G2 1/2	-	
Temp. máx líquido bombeado (*)	30	°C		Diámetro máximo total	145	mm	
Densidad máxima	1	kg/dm ³		Tipo rodete	Radial		
Viscosidad máxima	1	mm ² /s		Número fases	23		
Contenido máx. de sustancias sólidas	300	g/m ³		Cierre motor	Mecánico		
Nivel máximo	150	m		Tipo de instalación	Vertical		
Nº máximo arranques hora	20			Momento de inercia	0,00889 Kgm ²		
Tiempo máximo de funcionamiento con la boca cerrada y la bomba sumergida	3	min		PESOS			
Inmersión mínima	362,5	mm		Peso bomba	22,5	Kg	
				Peso motor sumergido	61,6	Kg	
				Peso electrobomba	84,1	Kg	

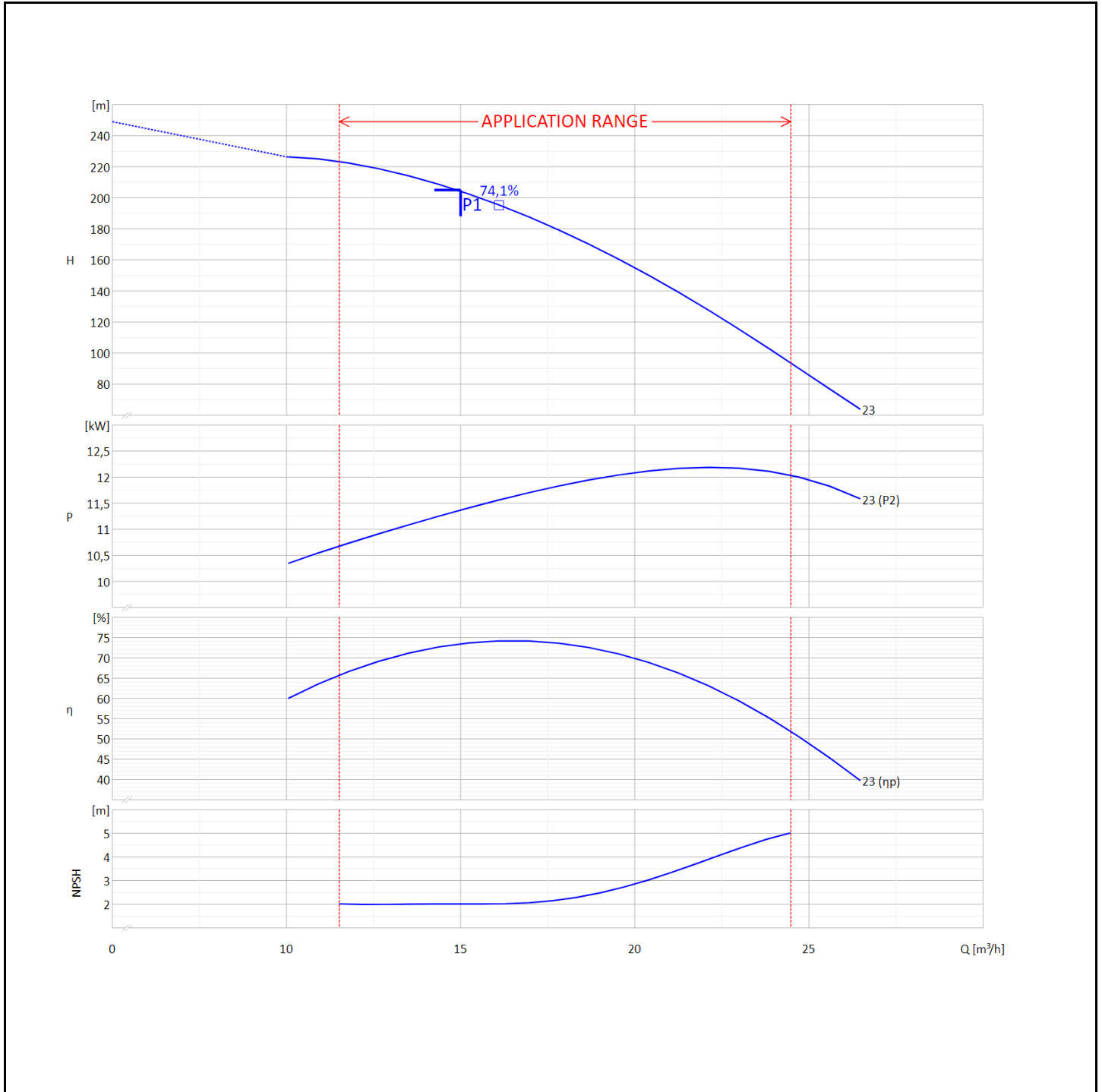
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO ****				CARACTERÍSTICAS MOTOR ELÉCTRICO ****			
Caudal de servicio	15		m ³ /h	Marca			
Altura de impulsión de servicio	204,2		m	Modelo	MPC617/3A-8		
Qmin	Qmax	11,5	24,5	Potencia nominal	13	kW	
H (Q=0)	Hmax (Qmin)	249	223	Frecuencia nominal	50	Hz	
Potencia absorbida punto de	11,4		kW	Tensión nominal	400	V	
Máxima potencia absorbida	12,2		kW	Velocidad nominal	2885	rpm	
Rend. bomba	Rend. grupo	73,28	58,36	Corriente nominal	30,9	A	
Máximo rendimiento bomba	74,1		%	Número polos	2		
NPSH requerido	2		m	Tipo motor	3 ~		
Velocidad de rotación	~ 2885		rpm	Rendimiento 4/4 - 3/4	79,3 - 79,9 %		
Sentido de rotación (**)	Antihorario			Factor de potencia 4/4 - 3/4	0,765 - 0,69		
Tolerancia según norma	ISO 9906:2012 3B			Factor de potencia desfasado (***)	-		
MEI	M.E.I. ≥ 0.40			Clase de aislamiento	n,d		
Diámetro rodete	-			Protección Térmica			
Número bombas instaladas	En	Stand-by		Tipo de arranque	D		
	1	0		Grado de protección	IP68		
				Número cables salida motor	1		
				Factor de Servicio	1	4,6 - 1,4	

MATERIALES BOMBA ****		MATERIALES MOTOR ****	
Rodete	LEXAN™	Eje	AISI 431 (1.4057)
Cojinete eje bomba	EPDM	Antiaren	SBR
Difusor	NORYL™	Rotor	Chapa magnética
Cuerpo válvula	AISI 304 (1.4301)	Estátor	Chapa magnética
Clapeta	AISI 304 (1.4301)	Camisa estátor	AISI304L (1.4306)
Rejilla	AISI 304 (1.4301)	Bobinado	PPC
Eje	AISI 431 (1.4057)	Soporte inferior	EN-GJL250
Acoplamiento rígido	AISI 431 (1.4057)	Tapa cierre mecánico	GRIVORY® GV-5 FWA
Defender®	.	Cierre mecánico	SIC/SIC/NBR
Camisa	AISI 304 (1.4301)	Cojinete	Grafito
Soporte aspiración	AISI 304 (1.4301)	Cojinete de tope	AISI 420B/Composite
Buje eje	Alox C	Cuerpo soporte axial	EN-GJL250
Protector cable	AISI 304 (1.4301)	Diafragma	SBR
Tornillo	A4-80	Tapa diafragma	EN-GJL250
Tornillería	AISI 304 (1.4301)	Soporte superior	EN-GJL250
		Buje	Fe430B (1.0044)
		Tornillería	A4-70

Notas:	(*) Velocidad del agua fuera la camisa del motor v=0,5 m/s	(**) Vista boca de impulsión
	(***) El valor del factor de potencia reajustado depende del sistema en el que se integre el motor	
	En el caso de uso con inverter, consultar el Manual de Uso y Mantenimiento de la electrobomba.	

OFERTA Nº alt. A/00	Pos. 1.1	Fecha 24/09/2025
---------------------	-------------	---------------------

Tensión	400	V	Frecuencia	50	Hz	Caudal req.	15 m³/h	Altura de impulsión	205 m
Potencia	13	kW	N° polos	2		Modelo	E6XD40/23+MPC617A-8V		



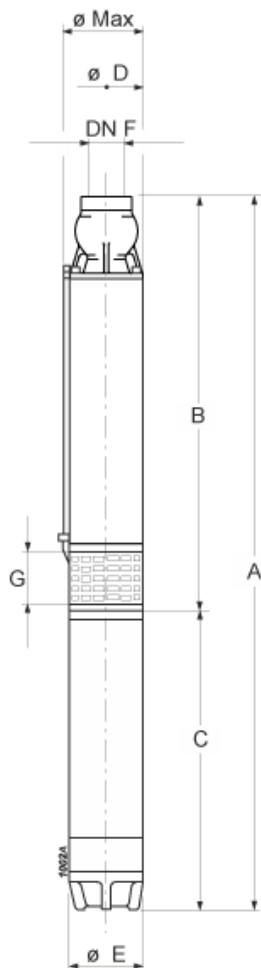
DATOS FUNCIONAMIENTO - ISO 9906:2012 3B - M.E.I.≥0.40

Q [m³/h]	H [m]	P [kW]	η [%]	NPSH [m]	Velocidad [rpm]

OFERTA No. alt. A/00	Pos. 1.1	Fecha 24/09/2025
-----------------------------	-------------	---------------------

CAPRARI S.p.A. se reserva el derecho de efectuar modificaciones para mejorar sus productos en cualquier momento sin obligación de aviso previo. Prestaciones y dimensiones orientativas. - Copyright © 2016-2025 Caprari S.p.A. - All Rights Reserved.

Tensión	400	V	Frecuencia	50	Hz	Caudal	15 m³/h	Altura de impulsión	205 m
Potencia	13	kW	Número	2		Modelo	E6XD40/23+MPC617A-8V		



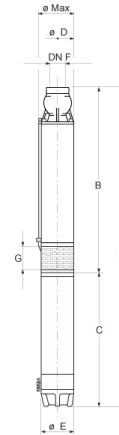
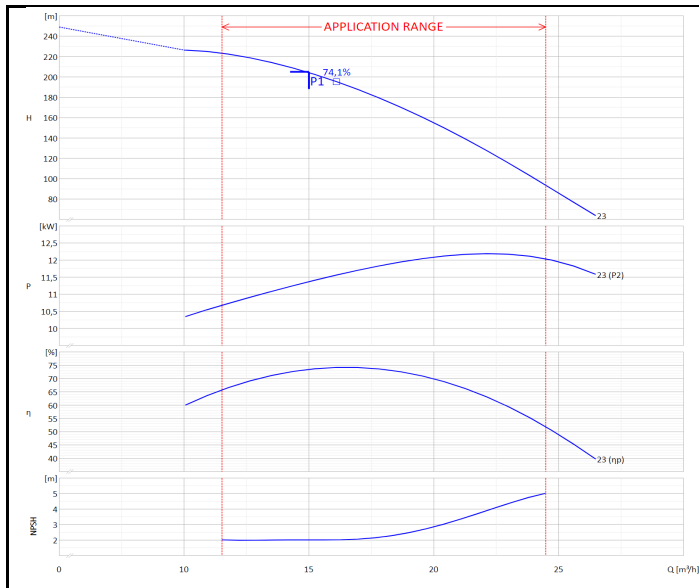
Dimensiones [mm]

A	2202				
B	1312				
C	890				
D	141				
E	143				
F	G2 1/2				
G	100				
Ø max	145				

OFERTA Nº alt. A/00	Pos. 1.1	Fecha 24/09/2025
----------------------------	-----------------	-------------------------

CAPRARI S.p.A. se reserva el derecho de efectuar modificaciones para mejorar sus productos en cualquier momento sin obligación de aviso previo. Prestaciones y dimensiones orientativas. - Copyright © 2016-2025 Caprari S.p.A. - All Rights Reserved.

Cliente:				Ref.:			
Ítem	1	Cantidad	1	Caudal requerido	15 m³/h	Altura de impulsión	205 m
Tipo	ELECTROBOMBA SUMERGIDA			Modelo	E6XD40/23+MPC617A-8V		



Dimensiones [mm]

A	2202	E	143				
B	1312	F	G2 1/2				
C	890	G	100				
D	141	Ø max	145				

DATOS FUNCIONAMIENTO - ISO 9906:2012 3B - M.E.I.≥0,40					CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS		
Q [m³/h]	H [m]	P [kW]	η [%]	NPSH [m]	Diámetro impulsión	G2 1/2	-
					Diámetro máx. total	145	mm
					Peso electrobomba	84,1	Kg
					Número etapas	23	
					Cierre motor	Mecánico	
					Tipo de instalación	Vertical	

LÍMITES OPERATIVOS				MATERIALES BOMBA *****			
Líquido bombeado	Agua			Rodete	LEXAN™		
Temp. máx. líquido bombeado (*)	30	°C		Cojinete eje bomba	EPDM		
Densidad máxima	1	kg/dm³		Difusor	NORYL™		
Viscosidad máxima	1	mm²/s		Cuerpo válvula	AISI 304 (1.4301)		
Contenido máx. de sustancias sólidas	300	g/m3		Rejilla	AISI 304 (1.4301)		
Nº máximo arranques/hora	20			Eje	AISI 431 (1.4057)		
Inmersión mínima	362,5	mm		Acoplamiento rígido	AISI 431 (1.4057)		
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO				MATERIALES MOTOR *****			
Caudal de servicio	15	m³/h		Camisa	AISI 304 (1.4301)		
Altura de impulsión de servicio	204,2	m		Soporte aspiración	AISI 304 (1.4301)		
Qmin	Qmax	11,5	24,5	Soporte inferior	EN-GJL250		
		m³/h		Tapa cierre mecánico	GRIVORY® GV-5 FWA		
H (Q=0)	Hmax (Qmin)	249	223	Cierre mecánico	SIC/SIC/NBR		
		m		Cojinete	Grafito		
Potencia absorbida punto de trabajo	11,4	kW		Cojinete de tope	AISI 420B/Composite		
Rend. bomba	Rend. grupo	73,28	58,36	Cuerpo soporte axial	EN-GJL250		
		%		Diafragma	SBR		
Máximo rendimiento bomba	74,1	%		Tapa diafragma	EN-GJL250		
Sentido de rotación (**)	Antihorario			Soporte superior	EN-GJL250		
Número bombas instaladas	En	Stand-by					
		1	0				
CARACTERÍSTICAS MOTOR ELÉCTRICO							
Potencia nominal	13	kW					
Frecuencia Nominal	50	Hz					
Tensión nominal	400	V					
Corriente nominal	Protección Térmica	30,9	A				
Número polos	Velocidad nominal	2	2885				
		rpm					
Clase de aislamiento	Grado de protección	n,d	IP68				
Factor de potencia desfasado (***)	-						

Notas:	(*) Velocidad del agua fuera la camisa del motor v=0,5 m/s	(**) Vista boca de impulsión
	(***) El valor del factor de potencia reajustado depende del sistema en el que se integre el motor	
	En el caso de uso con inverter, consultar el Manual de Uso y Mantenimiento de la electrobomba.	

OFERTA Nº alt. A/00	Pos. 1.1	Fecha 24/09/2025
----------------------------	--------------------	----------------------------

COMPTADOR DE CABAL

WMAP EVO

El **WMAP EVO** es un contador **tipo Woltmann** de hélice axial con mecanismo extraíble. El registro de transmisión magnética opera en un compartimento seco y solo la hélice está sumergida en el agua. El totalizador está alojado en una campana de cobre y vidrio con protección IP68.

Los contadores WMAP EVO están pre-equipados con 2 salidas de pulsos, una salida con tecnología inductiva y contacto tipo REED en su versión estándar. De este modo se puede equipar al contador con un emisor o un módulo de radio sin afectar su funcionalidad y diseño. Disponemos de módulos de radio con distintas tecnologías de comunicación (Wireless M-Bus, LoRa, Sigfox).

El WMAP EVO se puede instalar en posición horizontal o vertical.

Sus características no están afectadas por las condiciones de instalación y las características del agua.

Cumple con la Directiva 2014/32/UE y alcanza un rango de medida máximo Q_3/Q_1 certificado de R250. **Ratio inferior** están también disponibles (R200, 160, 100, 80, etc.).

El WMAP EVO está certificado para el uso de agua potable de acuerdo las regulaciones internacionales (WRAS, ACS).



CARACTERÍSTICAS

- Los contadores Woltmann WMAP EVO están aprobados bajo la Directiva 2014/32/UE, según ISO 4064-1:2014 y su transposición en el RD 244/2016.
- Campana de cobre y vidrio mineral (Copper Can). Protección **IP68**.
- El totalizador está construido en un compartimento seco que impide el contacto con el agua asegurando la lectura fácil y continua. Dispone de 7 tambores para la lectura de metros cúbicos y 3 agujas que muestran submúltiplos más pequeños. En DN 150 y DN 200 son 7 tambores negros, una aguja de metros cúbicos y dos agujas para los submúltiplos.
- Las **inscripciones MID** están en una placa metálica solidaria con la brida del contador y el número de serie está grabado en números y código de barras en el dial.
- Tapa con cierre plástica.
- Los emisores de pulsos mantienen su precinto metrológico y están protegidos por una carcasa.
- **No es necesario el uso de tramos rectos aguas arriba o abajo del contador** (sensibilidad al perfil flujo U0/D0).
- Cuerpo de fundición embreado con recubrimiento epoxi interno y externo.
- Presentan un amplio rango de medida que permiten dar servicio en muy distintas aplicaciones y situaciones extremas (bajos caudales y altos caudales).
- La calidad de los materiales utilizados en su mecanismo interior aseguran su **elevada longevidad manteniendo su comportamiento metrológico a lo largo del tiempo**: Pivotes en acero inoxidable, cojinetes de zafiros sintéticos, materiales no higroscópicos y plásticos técnicos.
- Mínimo mantenimiento y máxima calidad de servicio debido a su avanzado diseño y a la calidad de los materiales empleados. El **mecanismo de medición es extraíble** en su totalidad y se puede reemplazar sin desmontar el contador de su emplazamiento.
- Máxima temperatura del agua 50°C y presiones nominales (PN) de 10 o 16 bar.



DATOS TÉCNICOS

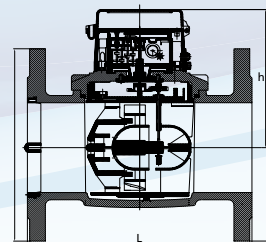
Modelo			WMAPO EVO						
Diámetro Nominal	DN	mm	50	65	80	100	125	150	200
		"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"
Clase Metrológica MID			H \uparrow R \leq 250 H \rightarrow ; V \uparrow ; V \downarrow inclinado R \leq 160				H \uparrow ; V \uparrow ; inclinado R \leq 250. H \rightarrow ; V \downarrow R \leq 160		
Caudal permanente	Q ₃	m ³ /h	40	63	100	160	160	250	400
Caudal máximo	Q ₄	m ³ /h	50	78,8	125	200	200	312	500
Caudales para Q ₃ /Q ₁ , R250 alcanzables									
Caudal transición (precisión \pm 2%)	Q ₂	m ³ /h	0,26	0,40	0,64	1,02	1,02	1,60	2,56
Caudal mínimo (precisión \pm 5%)	Q ₁	m ³ /h	0,16	0,25	0,40	0,64	0,64	1,00	1,60
Caudales para Q ₃ /Q ₁ , R100 estándar									
Caudal transición (precisión \pm 2%)	Q ₂	m ³ /h	0,64	1,01	1,60	2,56	2,56	4,00	6,40
Caudal mínimo (precisión \pm 5%)	Q ₁	m ³ /h	0,40	0,63	1,00	1,60	1,60	2,50	4,00
Módulo B	TCM 142/17-5473								
Módulo D	0119-SJ-A010-08								

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

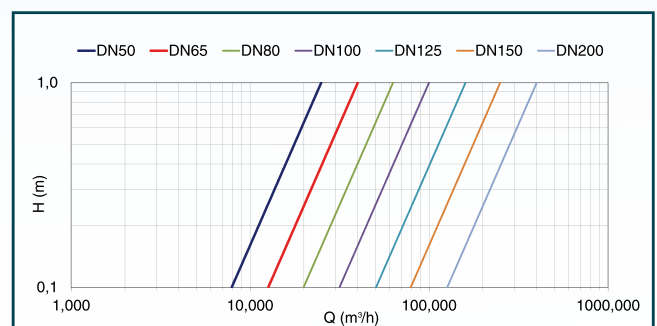
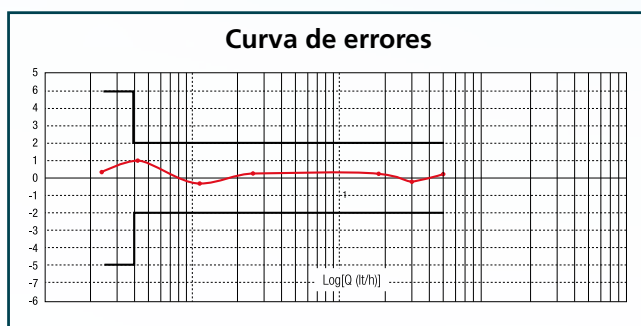
Diámetro Nominal	DN	mm	50	65	80	100	125	150	200	
Clase Temperatura	T50									
Sensibilidad a la perturbación de flujo	U0-D0									
Caudal de arranque		l/h	125	190	320	450	700	1200	1800	
Presión Nominal		bar	10/16	10/16	10/16	10/16	10/16	10/16	10/16	
Perdida de carga (ΔP a Q ₃)		bar	$\Delta P25$	$\Delta P40$	$\Delta P25$	$\Delta P40$	$\Delta P40$	$\Delta P16$	$\Delta P40$	
Máximo registro de lectura		m ³	9.999.999					99.999.999		
Mínimo registro de lectura		l	0,2					2		
Revoluciones/litro de la turbina			1,08	1,02	0,39	0,32	0,40	0,25	0,15	
Peso		Kg	10,0	11,2	15,2	17,2	22,4	29,0	42,6	
Salida de pulsos Contacto tipo REED Vmax. \leq 24 V; I max \leq 0,1A		l/imp.	100	100	100	100	100	1.000	1.000	
Salida de pulsos Sensor Inductivo V max. \leq 24 V; I max. \leq 20 mA		l/imp.	10	10	10	10	10	100	100	

DIMENSIONES

DN	(mm)	50	65	80	100	125	150	200
	"	2	2 1/2"	3	4	5	6	8
L	mm	200	200	225	250	250	300	350
H	mm	209	218	249	258	271	316	345
h	Mm	132	132	154	154	154	183	183
D	mm	165	185	200	220	250	280	340



Conexiones normales ISO 16 (PN16). Opcionalmente ANSI 125



TELELECTURA

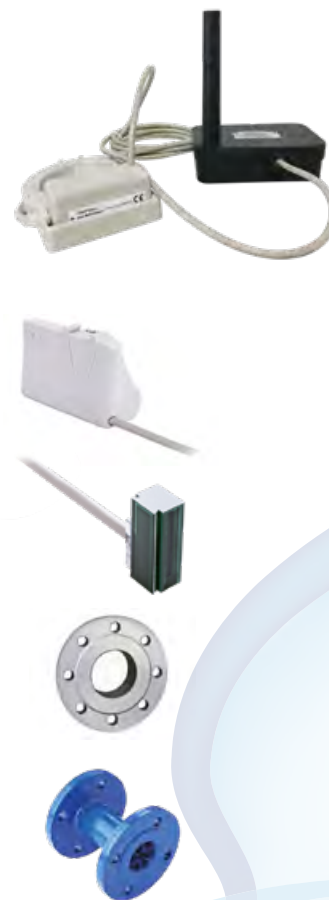
La esfera esta preparada para la fácil colocación de un emisor de impulsos con tecnología inductiva bidireccional y emisor de contacto tipo REED.

Si se desea acometer un proyecto de telelectura, se pueden instalar sobre el contador (versión Clip-On próximamente) módulos de radio con distintas tecnologías inalámbricas.

Sistemas de telelectura disponibles:

- Modulo MyWater para IoT con tecnología Sigfox.
- Modulo de radio ARROW con tecnología Wireless M-Bus 868 MHz bajo el estándar europeo UNE EN 13757-4
- Módulo de radio ARROW^{WAN} con tecnología LoRaWANTM 868 MHz
- Módulo de radio ARROW^{WAN} con tecnología WirelessM-Bus/LoRaTM 169 MHz

Por la evolución constante de las tecnologías de comunicación, Conthidra está en permanente desarrollo de productos y sistemas por lo que se aconseja consultar las soluciones que se pueden instalar sobre nuestros contadores.



Nuestro desarrollo tecnológico es permanente, por lo que nos reservamos el derecho de cambiar estas especificaciones sin previo aviso.

Conthidra Cohisa Janz



@ConthidraSL



Cohisa-Conthidra



CONTHIDRA S.L.



Pol. Ind. SERVIALSAC/B, nº25 • 41960 Gines. Sevilla (España) • Tel.: +34954717190 • Fax: +34954717736
E-mail: comercial@cohisa.com

<http://www.conthidra.com>

VÀLVULES



VÁLVULA DE RETENCIÓN AXIAL AVK, PN10/16

903/20-001

Asiento metálico 1.4308

Las válvulas de retención con asiento metálico de la serie 903 están diseñadas para evitar el reflujo en aplicaciones de bombeo de fluidos con temperatura alta. El movimiento de la válvula se controla a través de una guía central donde un resorte montado centralmente junto con un desplazamiento corto ayuda al cierre rápido que es esencial para reducir el golpe asociado al cierre de la válvula. El fluido puede ser agua, glicol u otros líquidos limpios y neutros.

Descripción del producto:

Válvula de retención axial para agua potable, agua con glicol y líquidos neutros -10° C a 110° C

Normas:

- Diseñado según EN 12334
- Distancia entre caras según MSS SP-125 corto
- Bridas y orificios según EN1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16

Ensayos/certificados:

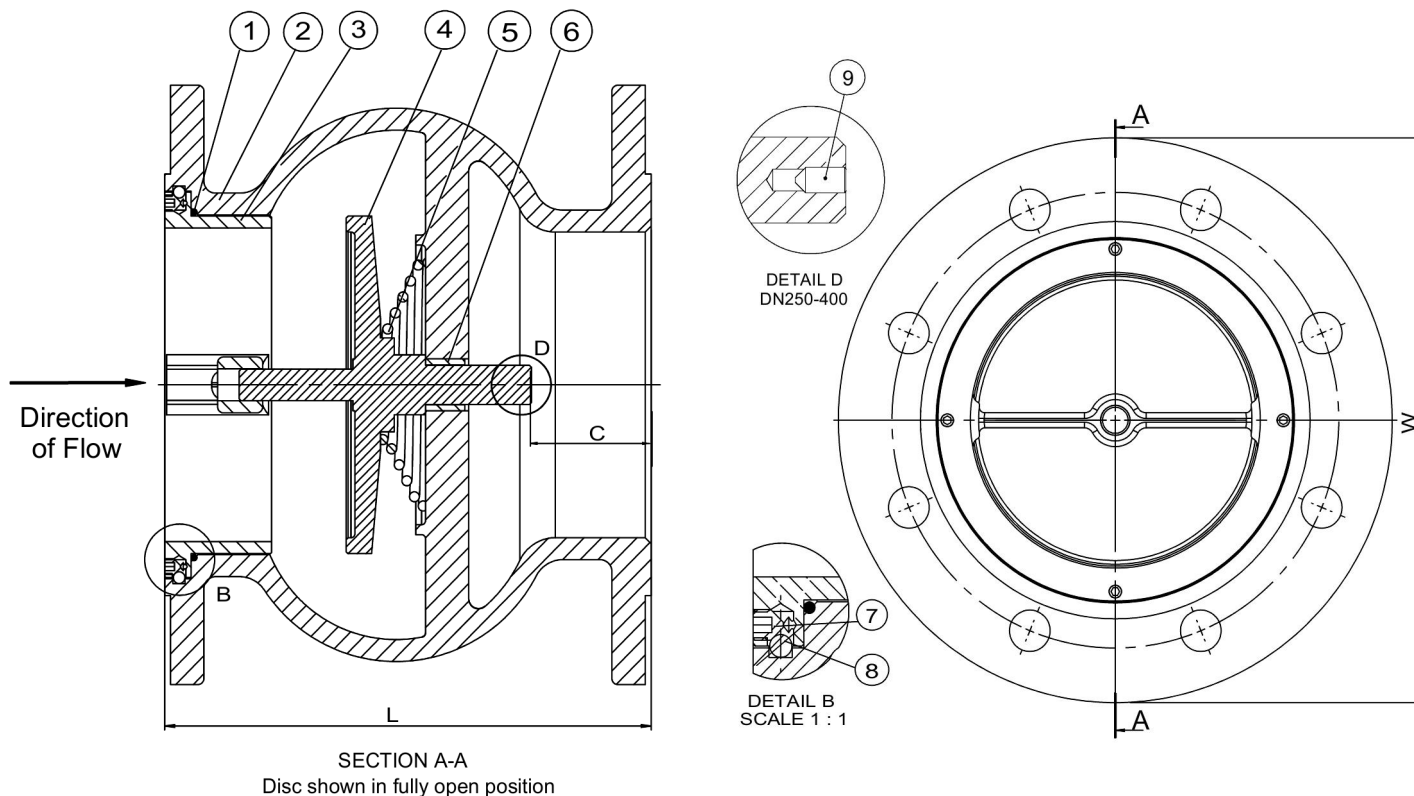
Resistencia del cuerpo según EN 12516-3. Prueba hidráulica según EN 12266

Características:

- La combinación del disco ligero, la distancia de recorrido corto y el diseño del resorte de cierre rápido mitiga eficazmente los golpes
- Diseño aerodinámico para una baja pérdida de carga
- El diseño especial del asiento asegura una rápida y fácil sustitución
- Revestimiento epoxi por fusión en las superficies externas e internas 250 µm
- Asiento de metal de gran durabilidad y tolerancia a las altas temperaturas
- Hasta DN200 inclusive, el diseño permite montar una válvula de mariposa en el lado de salida de la válvula sin ningún adaptador adicional. Esto se refiere a la cota C



Expect... **AVR**



Despiece:

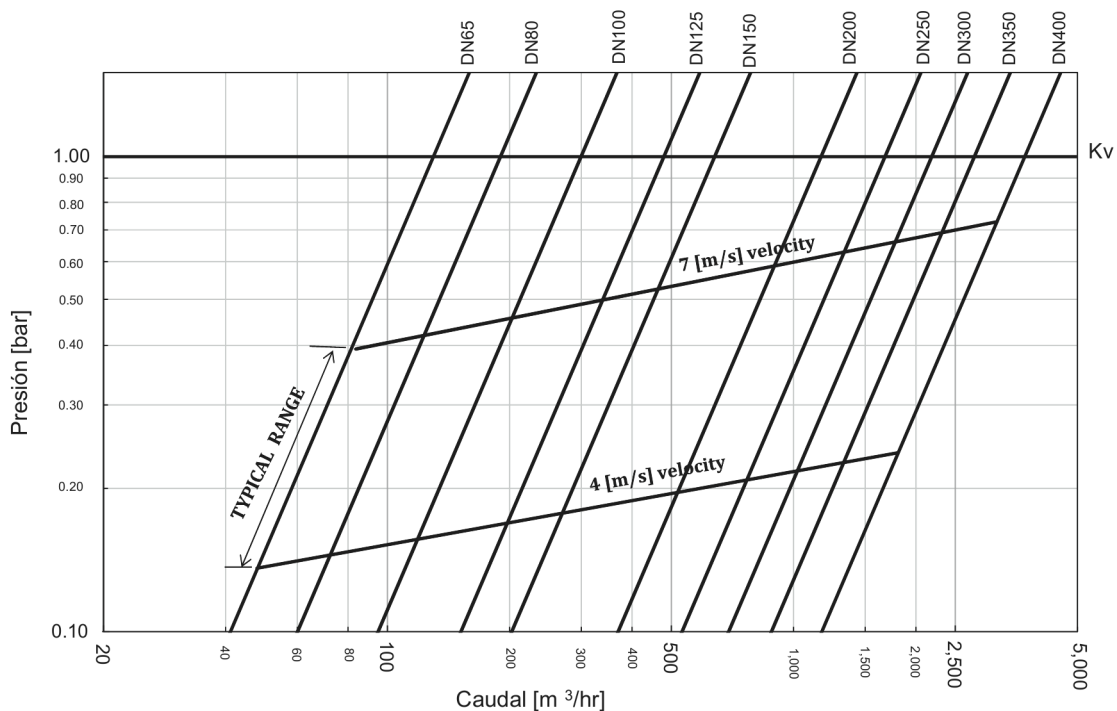
1. Junta tórica	Caucho EPDM	6. Casquillo	Acero inoxidable AISI 316
2. Cuerpo	Fundición dúctil GJS-500-7	7. Tornillo	Acero inoxidable A2
3. Asiento	Acero inoxidable 1.4308	8. Retenedor	Acero inoxidable AISI 304
4. Disco	Acero inoxidable 1.4308	9. Tornillo	Acero inoxidable A2
5. Muelle	Acero inoxidable 1.4301		

Los componentes pueden ser sustituidos por materiales de clase equivalente o superior sin previo aviso.

Referencias y dimensiones:

Referencia AVK	DN mm	Brida Taladrado	L mm	W mm	C mm	Peso teórico kg
903-065-20-11000	65	PN10/16	140	185	27.5	7,9
903-080-20-11000	80	PN10/16	152	200	35.5	8,8
903-100-20-11000	100	PN10/16	184	235	46	15
903-125-20-11000	125	PN10/16	216	270	51	21
903-150-20-11000	150	PN10/16	248	300	61	31
903-200-20-01000	200	PN10	317	360	84	51
903-200-20-11000	200	PN16	317	360	84	51
903-250-20-01000	250	PN10	394	440	118	77
903-250-20-11000	250	PN16	394	440	118	77
903-300-20-01000	300	PN10	362	500	16	97
903-300-20-11000	300	PN16	362	500	16	97
903-350-20-01000	350	PN10	400	580	35.5	137
903-350-20-11000	350	PN16	400	580	35.5	137
903-400-20-01000	400	PN10	448	635	50	178
903-400-20-11000	400	PN16	448	635	50	178

Caudal/pérdida de carga (agua)



Este gráfico se basa en el caudal de agua limpia a temperatura ambiente 20° C

AVK SWING CHECK VALVE, PN 16

41/61
003

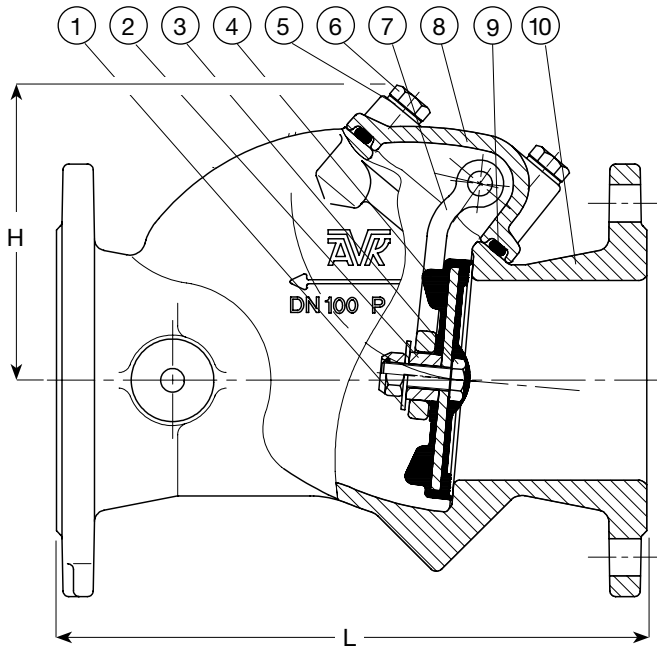
Swing check valve with closed bushings, for water and sewage to max. 70° C, designed according to DIN/EN, Face to face according to EN 558 table 2 basic series 48.
Standard flange drilling to EN1092-2 (ISO 7005-2)
Hydraulic test according to EN12050-4.
Approved according to LGA regulations.

Resilient seated with full bore.
Body and bonnet of GJS-500-7 (GGG-50). Hinge of stainless steel AISI 316 in DN 50-200 and GGG-50 in DN 250-300. Disc with steel insert fully vulcanized with EDPM rubber. The disc and hinge are assembled on a shaft of stainless steel AISI 430F fitted in the bonnet. Bonnet gasket of EPDM rubber in a groove between body and bonnet. Epoxy coating to DIN 30677-2 and GSK guidelines - internally and externally.

Accessories: Combi-flanges AVK series 05, flange adaptors AVK series 603 or AVK series 623.



For further details see section "Technical Information".
The designs, materials, and specifications shown are subject to change without notice due to the continuous development of our product programme.



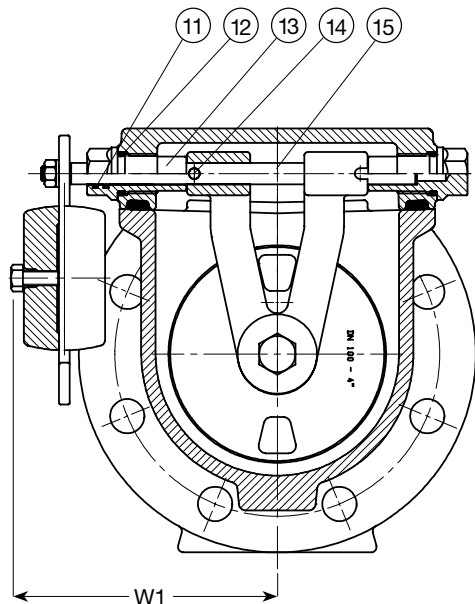
Low head loss

The full bore minimizes pressure loss and allows maximum utilisation of the pump capacity. The disc is designed with a steel insert fully vulcanized with EPDM rubber. It provides a drop tight closure and due to the light weight it requires a minimum of force to open/close.

Easy maintenance and long life

Disassembly of the valve can be performed without removing the valve from the pipe system by unscrewing the bonnet bolts and removing the bonnet assembly including hinge and disc. In case of damage the necessary spare parts can be changed before reassembly. The valve is easy to handle due to its low weight.

The hinge is designed with double keyways and is tightened around the shaft with bolts to eliminate play and thus preventing wear of the components. The resilient seated disc features optimum corrosion resistance.



Component list

1. Washer
2. Nylon spacer
3. Bolt
4. Disc
5. Washer
6. Hexagon bolt
7. Hinge
8. Bonnet
9. Bonnet gasket
10. Body
11. O-ring
12. O-ring
13. Bushing
14. Pin
15. Shaft

Reference nos. and dimensions

AVK ref. nos.	DN mm	PN drilling	L mm	H mm	W1 mm	Theoretical weight kg
41-050-61018	50	10/16	200	110	160	13
41-065-61018	65	10/16	216	140	160	17
41-080-61018	80	10/16	260	140	160	20
41-100-61018	100	10/16	300	150	175	26
41-125-61018	125	10/16	350	195	220	40
41-150-61018	150	10/16	400	195	220	51
41-200-61008	200	10	500	230	240	83
41-200-61018	200	16	500	230	240	83
41-250-61008	250	10	600	270	415	183
41-250-61018	250	16	600	270	415	183
41-300-61008	300	10	700	300	415	231
41-300-61018	300	16	700	300	415	231

Norma EN 1074-1 y 2 / EN 1171
Longitud entre caras según EN 558-F14 (DIN 3202 apartado 1, F4)
Bridas y orificios según ISO 7005-2 (EN 1092-2: 1997, DIN 2501)

Uso:

Para agua limpia y líquidos neutros a un máximo de 70° C.
 Para aguas residuales se aconseja el vástago en acero inoxidable AISI 316L y un revestimiento cerámico interior

Ensayos:

Prueba hidráulica, EN 1074-1 y 2 / EN 12266:

Asiento: 1,1 x PN
 Cuerpo: 1,5 x PN

Ensayo del par de cierre

Extras opcionales:

Volante

Eje de extensión

Capuchón

Bridas de acoplamiento, serie 05,603 o 623/10

Homologaciones:

Serie 06/30:
 DVGW – Reg. Nr.: W1.121
 (DN 350-400 en proceso)

Materiales:

Cuerpo y tapa Fundición dúctil EN-GJS-500-7, EN 1563 (GGG-50, DIN 1693)

Revestimiento Resina epoxi aplicada electrostáticamente (interna y externamente) según DIN 30677 y GSK

Vástago Acero inoxidable, DIN X 20 Cr 13

Empaquetadura Sellado superior NBR, 4 juntas tóricas y un manguito inferior de EPDM

Compuerta Fundición dúctil EN-GJS-500-7 completamente vulcanizada con caucho EPDM (interna y externamente), con una tuerca integral de latón, CW602N EN 12167 (CZ 132, BS 2874)

Collarín de Latón CW602N según EN 12165 (CZ 132, BS 2872)

Tornillos Acero inoxidable A2, avellanados y sellados con silicona

Junta de perfil EPDM

Otras opciones:

Serie 06/34: Vástago de acero inoxidable AISI 316L

Serie 26/00: Revestimiento cerámico interior

Serie 26/35: Revestimiento cerámico interior y vástago de acero inoxidable AISI 316L



DN 40-300



DN 350-400



DN 450-600

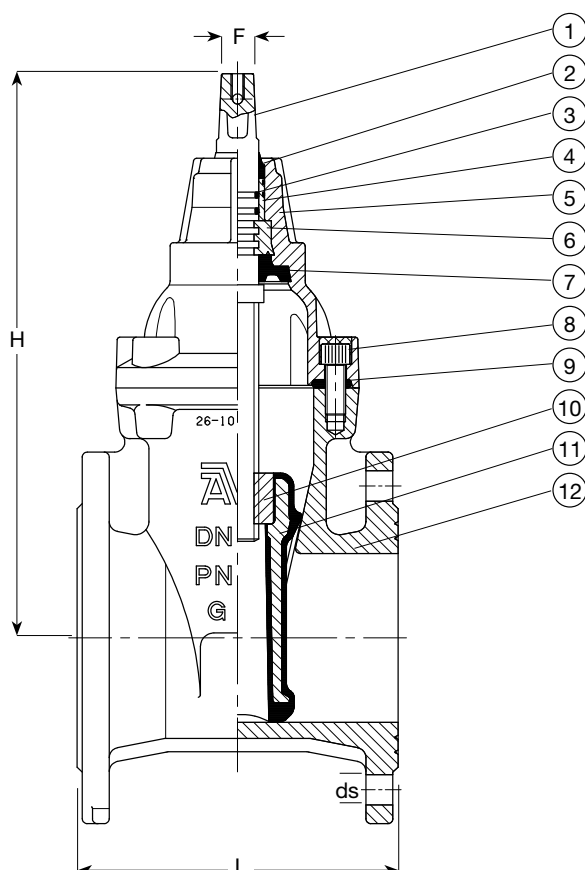
Norma EN 1074-1 y 2 / EN 1171

Longitud entre caras según EN 558-F14 (DIN 3202 apartado 1, F4)

Bridas y orificios según ISO 7005-2 (EN 1092-2: 1997, DIN 2501)

Despiece:

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. Vástago | 7. Manguito inferior EPDM |
| 2. Sellado superior NBR | 8. Tornillos |
| 3. Juntas tórica NBR | 9. Junta de perfil |
| 4. Cojinete | 10. Tuerca de la compuerta |
| 5. Tapa | 11. Compuerta |
| 6. Collarín de empuje | 12. Cuerpo |



Código	DN mm	L mm	H mm	Agujeros		F mm	Pletina montaje ISO 5210	Peso Kg
				PN 10	PN 16			
06-040-30014	40	140	241	4		14	-	10
06-050-30014	50	150	241	4		14	-	11
06-065-30014	65	170	271	4		17	-	14
06-080-30014	80	180	297	8		17	-	18
06-100-30014	100	190	334	8		19	-	23
06-125-30014	125	200	376	8		19	-	31
06-150-30014	150	210	448	8		19	-	46
06-200-300X4	200	230	562	8	12	24	-	65
06-250-300X4	250	250	664	12	12	27	-	102
06-300-300X4	300	270	740	12	12	27	-	149
06-350-300X6	350	290	930	16	16	32	-	220
06-400-300X6	400	310	960	16	16	32	-	240
06-450-300X6	450	330	1142	20	20	40	F16	487
06-500-300X6	500	350	1204	20	20	40	F16	519
06-600-300X6	600	390	1347	20	20	40	F16	722

X:0= PN 10 1=PN16

En DN 250 (4 por válvula) y DN 300 (8 por válvula) los taladros superiores de las bridas son roscados (M20 para PN 10 y M24 para PN 16).

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA SUBSTITUCIÓ DEL POU DE LA CARRETERA DE VILA-RODONA PER A LA INCORPORACIÓ A LA XARXA D'ABASTAMENT DEL PLA DE SANTA MARIA (ALT CAMP)

PROGRAMA DELS TREBALLS

DESIGNACIÓ DE L'ACTIVITAT		MESOS											
		1				2				3			
	REPLANTEIG												
1	ESBROSSADA, EXCAVACIONS BASSES I ACONDICIONAMENT TERRENY												
2	INSTAL·LACIO MÀQUINÀRIA, PERFORACIÓ, REVESTIMENT I AFORAMENT DEL POU												
3	EQUIPAMENT MECÀNIC DEL POU												
4	ARQUETA DEL POU												
5	CANONADA D'IMPULSIÓ POU NOU CONNEXIÓ A DIPÒSIT POLÍGON INDUSTRIAL												
6	CONDUCCIÓ AIGUA DE REBUIG DEL POU												
7	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DEL POU												
8	TANCAMENT PERIMETRAL I URBANITZACIÓ DEL RECINTE DEL POU												
9	PROVES I POSADA EN SERVEI												
10	SEGURETAT I SALUT												
	POSADA EN SERVEI I NETEJA												

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ	2
1.1	Objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut	2
1.2	Dades del projecte d'obra	2
2	NORMES DE SEGURETAT APLICABLES A L'OBRA.....	3
3	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I PREVENCIÓ DELS MATEIXOS.....	4
4	TREBALLS POSTERIORS	28
5	OBLIGACIONS DEL PROMOTOR	38
6	COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT	38
7	PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.....	39
8	OBLIGACIONS DE CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES.....	39
9	OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS	40
10	LLIBRE D'INCIDÈNCIES.....	41
11	PARALITZACIÓ DELS TREBALLS.....	42
12	DRETS DELS TREBALLADORS	42
13	ACCIONS FORMATIVES	42
14	DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT.....	43
15	AFECCIONS AL TRÀNSIT RODAT I SENYALITZACIÓ.....	43
16	CENTRE HOSPITALARI MÉS PRÒXIM.....	43
17	FARMACIOLA.....	44
18	PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT	44

1 INTRODUCCIÓ

1.1 Objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut

Conforme s'especifica a l'apartat 2 de l'Article 6 del R.D. 1627/1997, l'Estudi haurà de precisar:

- Les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra.
- La identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries.
- Relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se d'acord amb les indicacions anteriors, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques a controlar i reduir riscos valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives (en el seu cas, es tindrà en compte qualsevol tipus d'activitat que es dugui a terme en la mateixa y contindrà mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o varis dels apartats de l'Annex II del Reial Decret.)
- Previsions i informacions útils per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

1.2 Dades del projecte d'obra

Tipus d'Obra: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA SUBSTITUCIÓ DEL POU DE LA CARRETERA DE VILA-RODONA PER A LA INCORPORACIÓ A LA XARXA D'ABASTAMENT DEL PLA DE SANTA MARIA (ALT CAMP)

Situació: Pla de santa Maria

Comarca: Alt Camp

Conca: Riu Francolí (Torrent de Vallmoll)

Promotor: Ajuntament del Pla de Santa Maria

Projectista: ACCIÓ-2 ENGINYERS S.C.P.

Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte: Antoni Canals i Albertí, Enginyer Industrial

Termini d'execució de l'obra 3 mesos

Nombre de treballadors 6 (màxim)

El Pressupost d'Execució Material de les obres puja a la quantitat de:

LOT 1 Perforació, revestiment, aforament del pou i altres

TRENTA-CINC MIL SET-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS (35.792,44.- €).

LOT 2 PRESSUPOST EQUIPAMENT POU, CONNEXIÓ A DIPÒSIT I ALTRES

QUARANTA-DOS MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS (42.447,91.- €).

PEM TOTAL LOT 1+ LOT 2

SETANTA-VUIT MIL DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS (78.240,35.- €)

2 NORMES DE SEGURETAT APLICABLES A L'OBRA

A continuació s'enumera de forma no exhaustiva la normativa a ser aplicada en matèria de seguretat i salut, sent obligació el compliment de tota la normativa preventiva vigent en el moment d'execució de les obres.

a. Normativa bàsica

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals (Text consolidat segons actualització publicada al BOE el 29 de desembre de 2014)
- Reial Decret 1627/1997, de 24 de octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció (Text consolidat segons actualització publicada al BOE el 23 de març de 2010)
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció (Text consolidat segons actualització publicada al BOE el 10 d'octubre de 2015)

b. Normativa complementària

- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball (Text consolidat segons actualització publicada al BOE el 4 de juliol de 2015)
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual (BOE núm. 140, de 12 de juny)
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors d'equips de treball (Text consolidat segons actualització publicada al BOE el 13 de novembre de 2004)
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció (Text consolidat segons actualització publicada al BOE el 23 de desembre de 2009)

3 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I PREVENCIÓ DELS MATEIXOS

3.1 ACTIVITAT: TREBALLS PREVIS D'IMPLANTACIÓ DE LA OBRA

FASES D'EXECUCIÓ

- Formació de tancament d'obra habilitant entrades i sortides de personal i maquinària
- Senyalització d'obra
- Delimitar i habilitar zones d'aplec i de casetes
- Col·locació de senyalitzacions

RISCOS MÉS FREQUENTS:

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	CONTACTES ELÈCTRICS
CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ	CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	EXPOSICIÓ A RADIACIONS
CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS	EXPLOSIONS
TREPITJADES SOBRE OBJECTES	INCENDIS
COPS CONTRA OBJECTES IMMOBILS	DEFLAGRACIONS
CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES	INUNDACIONS
TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES	ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTICULES	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
ATRAPAMENTS AMB OBJECTES	EXPOSICIÓ A SOROLL
ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINARIA	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
SOBRESFORÇOS	BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS	ASFIXIA
CONTACTES TÈRMICS	DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Les tasques a realitzar en la implantació de l'obra es realitzaran abans de l'inici de la mateixa, es col·locarà el tancat de l'obra, la senyalització necessària tant de seguretat com de trànsit. També es col·locaran les casetes necessàries durant la implantació de l'obra
- Les zones de acopi han d'estar degudament delimitats i senyalitzats perimetralment.
- S'indicaran les mesures correctores a fi d'evitar danys a les instal·lacions públiques
- La maquinària tindrà protectors per evitar possibles talls.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades
- A les zones de acopi de material de productes inflamables, es col·locarà un extintor.
- A nivell de sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que hi hagi previsió de circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals normalitzats "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENTS NIVELLS" i "RISCOS DE CAIGUDES A NIVELL"
- Als accessos a l'obra es col·locaran de forma ben visible els senyals normalitzats "Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra", "Ús obligatori de casc protector" i "Riscos de caiguda d'objectes".

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

	CASC DE SEGURETAT		LINIES DE VIDA HORIZONTALS
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT		MOSQUETONS
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA		ROBA DE TREBALL
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR		ROBA D'ALTA VISIBILITAT
	ULLERES I PANTALLES		ARNÉS DE SEGURETAT
	ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR		CINTURÓ DE SEGURETAT
	PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES		SISTEMA ANTICAIGUDES RETRÀCTIL
	PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS		LINIES DE VIDA VERTICALS
	MASCARETES AUTOFILTRANTS		PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
	MASCARETES SENCERES I MITJANES		ARNÉS DE SEGURETAT
	GUANTS		

3.2 ACTIVITAT: TREBALLS DE PERFORACIÓ VERTICAL

FASES D'EXECUCIÓ

- Perforació vertical per formació i/o manteniment de pous que inclouen revestiment mitjançant instal·lació de tubs d'acer, inclosos treballs auxiliars de cimentació i estabilització dels terrenys perforats i treballs de manteniment mitjançant sistema físics de fregament superficial dels tubs de revestiment i posterior injecció d'aire comprimit amb mètode airlift o sistemes químics de neteja amb adició d'àcids per dissolució d'incrustacions de la captació.

RISCOS MÉS FREQUENTS:

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	CONTACTES ELÈCTRICS
CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ	CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
ESFONDRAENT O ENSORRAMENT	EXPOSICIÓ A RADIACIONS
CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS	EXPLOSIONS
TREPITJADES SOBRE OBJECTES	INCENDIS
COPS CONTRA OBJECTES IMMÒBILS	DEFLAGRACIONS
CAIGUDA O COLAPSE DE BASTIDES	INUNDACIONS
TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES	ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
ATRAPAMENTS AMB OBJECTES	EXPOSICIÓ A SOROLL
ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINÀRIA	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
SOBRESFORÇOS	BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS	ASFIXIA
CONTACTES TÈRMICS	DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Senyalitzar adequadament el trànsit de vianants, personal i màquines per evitar atropellaments.
- Es senyalitzarà i delimitarà la zona d'actuació amb tanca metàl·lica d'un metre d'alçada evitant la circulació de personal per aquesta zona.
- S'habilitaran accessos obligats a les zones de treball degudament protegits.
- Abans d'iniciar els treballs de perforació, es confirmarà i comprovarà el recorregut de la perforació per tal de que no hi hagi cap interferència amb serveis existents.
- En tot moment el perímetre de la zona de treball, es delimitarà amb tanques mòbils o malla de senyalització taronja, accedint al interior de la zona de treball les persones encarregades de realitzar aquests treballs.
- Els llots procedents de la perforació, es recolliran en contenidors o recipients
- S'acotaran les conduccions que puguin presentar interferències, deixant sense servei en cas necessari, d'acord amb les companyies subministradores.
- L'inici de moviment de cada màquina parada es senyalitzarà acústicament i lluminosament

- Es guardaran les distàncies de seguretat en la circulació de vehicles i màquines.
- No es passaran càrregues per sobre dels operaris ni de vianants.
- Tot el material acopiat haurà d'estar degudament delimitat amb tanca mòbil d'obra i senyalització d'obres i prohibició de pas a tota persona aliena.
- L'aplec de canonades es realitzarà de forma horitzontal i aquestes estaran calçades a fi de mantenir la seva estabilitat.
- Les màquines portaran els elements de protecció contra la projecció de partícules i talls, en cap moment es manipularan aquestes proteccions.
- La descàrrega de canonades a interior de pou, es realitzarà amb els mitjans mecànics de càrrega – descàrrega adequats, quedant prohibit la utilització de mitjans d'excavacions com maquinària de càrrega – descàrrega.
- Subjectar adequadament les càrregues
- Realitzar les maniobres de moviment de materials i càrregues de forma que no impliquin cops.
- Abans de realitzar maniobres de tot tipus, comprovar la idoneïtat de subjecció de càrregues i maniobres de grues i altres màquines.
- En descàrregues de canonades a interior de pou des de grua mòbil o camió grua, els operaris no es situaran sota de la càrrega mantenint en tot moment les distàncies de seguretat.
- Zona de treball ben il·luminada i senyalitzada.
- Els operaris en tot moment portaran proteccions auditives, a més dels EPI's necessaris per poder treballar.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i circulació.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals SNS-311 "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL" i SNS-310 "MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT".
- Tota la maquinària portarà senyalització acústica i visual de marxa enrere.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASC DE SEGURETAT	LINIES DE VIDA HORITZONTALS
CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT	MOSQUETONS
CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA	ROBA DE TREBALL
CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR	ROBA D'ALTA VISIBILITAT
ULLERES I PANTALLES	ARNÉS DE SEGURETAT
ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR	CINTURÓ DE SEGURETAT
PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES	SISTEMA ANTICAIGUDES RETRACTIL
PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS	LINIES DE VIDA VERTICALS
MASCARETES AUTOFILTRANTS	PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
MASCARETES SENCERES I MITJANES	
GUANTS	

3.3 ACTIVITAT: MUNTATGE D'EQUIPS ELECTROMECAÑICS I ALTRES

FASES D'EXECUCIÓ

.- Muntatge d'equips electromecànics.

RISCOS MÉS FREQUENTS:

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	CONTACTES ELÈCTRICS
CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ	CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CAUSTIQUES
ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	EXPOSICIÓ A RADIACIONS
CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS	EXPLOSIONS
TREPITJADES SOBRE OBJECTES	INCENDIS
COPS CONTRA OBJECTES IMMOBILS	DEFLAGRACIONS
CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES	INUNDACIONS
TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES	ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTICULES	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
ATRAPAMENTS AMB OBJECTES	EXPOSICIÓ A SOROLL
ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINARIA	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
SOBRESFORÇOS	VOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS	ASFIXIA
CONTACTES TÈRMICS	DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Senyalitzar adequadament el trànsit de vianants, personal i màquines per evitar atropellaments.
- Es senyalitzarà i delimitarà la zona d'actuació amb tancament d'obra.
- S'habilitaran accessos a les zones de treball degudament protegits.
- En cas d'instal·lacions en interior d'excavacions, per accedir a interior s'habilitaran accessos adequats a través d'escales de mà ancorades superiorment per assegurar la seva estabilitat i sobresortint 1 metre a la seva part superior. Sempre que sigui possible s'habilitarà bastida tubular d'accés amb escales per accedir a interior de l'excavació.
- Sempre que l'excavació sigui igual o superior a 1,30 metres de profunditat, es realitzarà estintolament de la rasa; en profunditats inferiors es recomana la col·locació d'un apuntalament a la part superior de l'excavació.
- Els estintolaments a realitzar seran calculats prèviament per l'empresa contractista i seran adequats per l'empenta produït pel terreny.
- Pel càlcul dels estintolaments de rases, es podrà realitzar consulta de la Nota Tècnica per estintolament de rases.
- Es realitzarà registre d'estintolament de rases indicant el tipus de l'estintolament a realitzar.
- Per rases iguals o superiors a 1,50 metres de profunditat, es obligatori realitzar un permís d'accés a rases amb el registre dels operaris que accedeixen a l'interior de la rasa. Aquest permís d'accés a rasa, serà realitzat per la empresa contractista i donant el seu vist i plau pel Recurs Preventiu o Cap d'Obra.
- A les zones de treball que siguin inundables degut als treballs que s'estiguin realitzant, com instal·lacions d'equips electromecànics en interior de rases o arquetes, es necessitarà Autorització d'entrada a lloc de treball: Bloqueig, senyalització i comprovació de vàlvules. Declaració de zona segura
- En cap moment els operaris caminaran per sobre de la canonada.
- S'identificaran les conduccions que puguin presentar interferències, deixant-les sense

<p>servei en cas necessari, d'acord amb les companyies subministradores.</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'inici de moviment de cada màquina parada es senyalitzarà acústicament i lluminosament - Es guardaran les distàncies de seguretat en la circulació de vehicles i màquines. - No es passaran càrregues per sobre dels operaris ni de vianants. - Tot el material acopiat haurà d'estar degudament delimitat amb tanca mòbil d'obra i senyalització d'obres i prohibició de pas a tota persona aliena. - En zones de treball amb desnivells iguals o superiors a 2 metres, es col·locarà protecció perimetral amb barana de protecció ancorada al terra. - Les màquines portaran els elements de protecció contra la projecció de partícules i talls, en cap moment es manipularan aquestes proteccions. - La càrrega - descàrrega es realitzarà amb els mitjans mecànics de càrrega - descàrrega adequats, quedant prohibit la utilització de mitjans d'excavacions com maquinària de càrrega - descàrrega. - Subjectar adequadament les càrregues. - Protecció de les eines de tall mitjançant protectors i pantalles. - Protecció en no accedir als òrgans de tall de parts del cos. - Realitzar les maniobres de moviment de materials i càrregues de forma que no impliquin cops. - Abans de realitzar maniobres de tot tipus, comprovar la idoneïtat de subjecció de càrregues i maniobres de grues i altres màquines. - En càrrega - descàrrega des de camió grua o grua mòbil, els operaris no es situaran sota de la càrrega mantenint en tot moment les distàncies de seguretat. - Durant el treballs soldadura, en proximitat de canonades de serveis de gas, aquestes es protegiran amb mantes ignífugues. - En treballs que puguin produir risc d'incendi, es col·locaran extintors junt la zona de treball. - No treballar amb maquinària i eines portàtils que no es conegui perfectament el seu funcionament per evitar lesions. - Les màquines i eines portàtils accionades per electricitat, seran de doble aïllament. - En cas de treballar en zona on hagi existència d'aigua, es farà us d'eines amb funcionament amb bateries. - Zona de treball ben il·luminada i senyalitzada. - Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i zones de pas. - En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades. - A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals SNS-311 "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL" i SNS-310 "MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT". - Tota la maquinària portarà senyalització acústica i visual de marxa enrere.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASC DE SEGURETAT	LÍNIES DE VIDA HORITZONTALS
CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT	MOSQUETONS
CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA	ROBA DE TREBALL
CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR	ROBA D'ALTA VISIBILITAT
ULLERES I PANTALLES	ARNÈS DE SEGURETAT
ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR	CINTURÓ DE SEGURETAT
PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES	SISTEMA ANTICAIGUDES RETRÀCTIL
PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS	LÍNIES DE VIDA VERTICALS
MASCARETES AUTOFILTRANTS	PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
MASCARETES SENCERES I MITJANES	ARNÈS DE SEGURETAT

GUANTS	CINTURÓ DE SEGURETAT
--------	----------------------

3.4 ACTIVITAT: ENDERROCS DE PAVIMENTS

FASES D'EXECUCIÓ

- Repicat i arrancada de paviments i soleres de formigó armat.

RISCOS MÉS FREQUENTS:

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	CONTACTES ELÈCTRICS
CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ	CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
ESFONDRAENT O ENSORRAMENT	EXPOSICIÓ A RADIACIONS
CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS	EXPLOSIONS
TREPITJADES SOBRE OBJECTES	INCENDIS
COPS CONTRA OBJECTES IMMOBILS	DEFLAGRACIONS
CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES	INUNDACIONS
TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES	ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
ATRAPAMENTS AMB OBJECTES	EXPOSICIÓ A SOROLL
ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINARIA	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
SOBRESFORÇOS	BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS	ASFIXIA
CONTACTES TÈRMICS	DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Senyalitzar adequadament el trànsit de vianants, personal i màquines per evitar atropellaments.
- Es senyalitzarà i delimitarà la zona d'actuació amb tanca metàl·lica d'un metre d'alçada evitant la circulació de personal per aquesta zona de treball.
- No s'iniciaran els treballs a obra fins que no s'hagin localitzat tots els serveis i s'hagi realitzat entrega a cap d'obra i encarregat de l'obra entrega dels plànols amb els serveis localitzats.
- S'acotaran les conduccions que puguin presentar interferències, deixant-les sense servei en cas de que sigui necessari, segons les instruccions de l'empresa subministradora.
- En tot moment cap persona estarà en l'àmbit d'acció de la maquinària.
- L'inici de moviment de cada màquina aturada es senyalitzarà acústicament
- Tota la runa produïda per l'enderroc s'evacuarà fins el contenidor de runa.
- En cas de realitzar repicats o enderrocs de paviments en zones interiors tancades, s'instal·laran ventiladors per l'extracció d'aire i incorporació d'aire net de l'exterior.
- Els contenidors per l'evacuació de runa, estaran degudament delimitats amb tanca mòbil d'obra i senyalitzacions d'obra en cas de que aquest es trobi en exterior del límit d'obra.
- Protegir als treballadors contra la projecció de partícules i talls.
- Les màquines portaran els elements de protecció contra la projecció de partícules i talls; en cap moment es manipularan aquestes proteccions.
- Subjectar adequadament les càrregues
- Zona de treball ben il·luminada i senyalitzada.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals normalitzats "RISCOS DE CAIGUES A

DIFERENT NIVELL" i "MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT".

- Tota la maquinària portarà senyalització acústica i visual de marxa enrere.
- S'evitarà mitjançant cinta de abalissament i senyalització adequada la permanència o pas de persones sota càrrega suspesa.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

	CASC DE SEGURETAT		LINIES DE VIDA HORITZONTALS
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT		MOSQUETONS
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA		ROBA DE TREBALL
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR		ROBA D'ALTA VISIBILITAT
	ULLERES I PANTALLES		CINTURO DE SEGURETAT
	ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR		SISTEMA ANTICAIGUDES RETRÀCTIL
	PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES		LINIES DE VIDA VERTICALS
	PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS		PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
	MASCARETES AUTOFILTRANTS		CINTURÓ DE SEGURETAT
	MASCARETES SENCERES I MITJANES		
	GUANTS		
	ARNÉS DE SEGURETAT		

3.5 ACTIVITAT: MOVIMENT DE TERRES I EXCAVACIÓ DE RASES

FASES D'EXECUCIÓ

- Buidat del terreny
- Excavació de rases
- Estintolament de rases i excavacions.

RISCOS MÉS FREQUENTS:

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	CONTACTES ELÈCTRICS
CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ	CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	EXPOSICIÓ A RADIACIONS
CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESÓS	EXPLOSIONS
TREPITJADES SOBRE OBJECTES	INCENDIS
COPS CONTRA OBJECTES IMMOBILS	DEFLAGRACIONS
CAIGUDA O COL-LAPSE DE BASTIDES	INUNDACIONS
TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES	ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
ATRAPAMENTS AMB OBJECTES	EXPOSICIÓ A SOROLL
ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINARIA	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
SOBRESFORÇOS	BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS	ASFIXIA
CONTACTES TÈRMICS	DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Senyalitzar adequadament el trànsit de vianants, personal i màquines per evitar atropellaments.
- No s'iniciaran els treballs a obra fins que no s'hagin localitzat tots els serveis i s'hagi realitzat entrega a cap d'obra i encarregat de l'obra entrega dels plànols amb els serveis localitzats.
- Senyalitzar les instal·lacions públiques a fi de prendre mesures correctores per no danyar-les.
- S'acotaran les conduccions que puguin presentar interferències, deixant sense servei en cas necessari, d'acord amb les companyies subministradores.
- Durant les excavacions al costat d'arquetes o estructures de formigó s'excavarà voltant dels quatre vores de l'arqueta, fins que es pugui inspeccionar i garantir que no hi hagi serveis embeguts en les vores.
- L'inici de moviment de cada màquina parada es senyalitzarà acústicament i lluminosament.
- Tota la maquinària portarà senyalització acústica i visual de marxa enrere.
- Es guardaran les distàncies de seguretat en la circulació de vehicles i màquines
- La maquinària de moviment de terres disposarà de cabina amb pòrtic antibolcada, d'extintor i de dispositiu avisador acústic de marxa enrere.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i circulació.
- Tant les terres procedents de l'excavació com materials, no s'acopiaran en la proximitat del tall vertical de l'excavació, sino que es mantindran unes distàncies de seguretat.
- Evitar descàrregues perilloses, rampes excessives, proximitat a talls verticals que

<p>suposin bolcades de la maquinària.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anul·lació d'empentes actives mitjançant apuntament i separacions adequades de màquines i terres abocades. - S'apuntalaran totes aquelles edificacions o elements existents a l'obra i amb risc de despeniment, que es trobin al costat de l'excavació. - Comprovar l'existència d'ambients asfixiants en el fons de rases o túnels - Tancar i protegir rases i excavacions a cel obert. - Realitzar càrregues, descàrregues, i maniobres a fi d'evitar caigudes d'objectes - En tot moment es mantindrà les zones de treball netes i ordenades. - A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals normalitzats "RISCOS DE CAIGUES A DIFERENT NIVELL" i "MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT". - Les rampes d'accés de vehicles a l'àrea de treball seran independents dels accessos de vianants. - Quan necessàriament els accessos hagin de ser comuns, es delimitaran als vianants mitjançant tanques, voreres o mitjans equivalents. - A nivell de carrer i en la part superior de l'excavació es col·locarà barana de protecció, que no es retirarà fins a l'execució del nivell del carrer. - Per accedir a interior d'excavacions s'habilitaran accessos adequats a través d'escales de mà ancorades superiorment per assegurar la seva estabilitat i sobresortint 1 metre a la seva part superior. - Els estintolaments a realitzar seran calculats prèviament per l'empresa contractista i seran adequats per l'empenta produït pel terreny. - Es realitzarà registre d'estintolament de rases indicant el tipus de l'estintolament a realitzar. - Per rases iguals o superiors a 1,50 metres de profunditat, serà obligatori realitzar un permís d'accés a rases amb el registre dels operaris que accedeixen a l'interior de la rasa. Aquest permís d'accés a rasa, serà realitzat per la empresa contractista i donant el seu vist i plau pel Recurs Preventiu o Cap d'Obra. - Sempre que sigui possible s'habilitarà bastida tubular d'accés amb escales per accedir a interior de l'excavació. - S'evitarà mitjançant cinta de abalissament i senyalització adequada la permanència o pas de persones sota càrrega suspesa.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

	CASC DE SEGURETAT		LINIES DE VIDA HORITZONTALS
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT		MOSQUETONS
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA		ROBA DE TREBALL
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR		ROBA D'ALTA VISIBILITAT
	ULLERES I PANTALLES		ARNÈS DE SEGURETAT
	ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR		CINTURÓ DE SEGURETAT
	PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES		SISTEMA ANTICAIGUES RETRÀCTIL
	PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS		LINIES DE VIDA VERTICALS
	MASCARETES AUTOFILTRANTS		PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
	MASCARETES SENCERES I MITJANES		
	GUANTS		

3.6 ACTIVITAT: TREBALLS DE MUNTATGES DE CANONADES

FASES D'EXECUCIÓ

- Treballs de muntatge de canonades a cel obert

RISCOS MÉS FREQUENTS:

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	CONTACTES ELÈCTRICS
CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ	CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	EXPOSICIÓ A RADIACIONS
CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS	EXPLOSIONS
TREPITJADES SOBRE OBJECTES	INCENDIS
COPS CONTRA OBJECTES IMMÒBILS	DEFLAGRACIONS
CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES	INUNDACIONS
TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES	ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTICULES	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
ATRAPAMENTS AMB OBJECTES	EXPOSICIÓ A SOROLL
ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINARIA	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
SOBRESFORÇOS	BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS	ASFIXIA
CONTACTES TÈRMICS	DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Senyalitzar adequadament el trànsit de vianants, personal i màquines per evitar atropellaments.
- Es senyalitzarà i delimitarà la zona d'actuació amb tanca metàl·lica d'un metre d'alçada evitant la circulació de personal per aquesta zona.
- S'habilitaran accessos obligats a les zones de treball degudament protegits.
- Per accedir a interior d'excavacions s'habilitaran accessos adequats a través d'escales de mà ancorades superiorment per assegurar la seva estabilitat i sobresortint 1 metre a la seva part superior.
- Sempre que sigui possible s'habilitarà bastida tubular d'accés amb escales per accedir a interior de l'excavació.
- Sempre que l'excavació sigui igual o superior a 1,30 metres de profunditat, es realitzarà estintolament de la rasa; en profunditats inferiors es recomana la col·locació d'un apuntalament a la part superior de l'excavació.
- Els estintolaments a realitzar seran calculats prèviament per l'empresa contractista i seran adequats per l'empenta produït pel terreny.
- Pel càlcul dels estintolaments de rases, es podrà realitzar consulta de la Nota Tècnica per estintolament de rases.
- Es realitzarà registre d'estintolament de rases indicant el tipus de l'estintolament a realitzar.
- Per rases iguals o superiors a 1,50 metres de profunditat, serà obligatori realitzar un permís d'accés a rases amb el registre dels operaris que accedeixen a l'interior de la rasa. Aquest permís d'accés a rasa, serà realitzat per la empresa contractista i donant el seu vist i plau pel Recurs Preventiu o Cap d'Obra.
- L'amplada de l'excavació a de ser suficientment ample per poder realitzar l'estintolament amb comoditat.
- A les zones de treball que siguin inundables degut als treballs que s'estiguin

realitzant, com les zones de connexions de canonades en interior de rases o arquetes, es necessitarà Autorització d'entrada a lloc de treball: Bloqueig, senyalització i comprovació de vàlvules.

- En cap moment els operaris caminaran per sobre de la canonada.
- S'acotaran les conduccions que puguin presentar interferències, deixant sense servei en cas necessari, d'acord amb les companyies subministradores.
- L'inici de moviment de cada màquina parada es senyalarà acústicament i lluminosament
- Es guardaran les distàncies de seguretat en la circulació de vehicles i màquines.
- No es passaran càrregues per sobre dels operaris ni de vianants.
- Tot el material de acopi haurà d'estar degudament delimitat amb tanca mòbil d'obra i senyalització d'obres i prohibició de pas a tota persona aliena.
- L'acopi de canonades es realitzarà de forma horitzontal i aquestes estaran calçades a fi de mantenir la seva estabilitat.
- En arquetes o rases amb profunditats iguals o superiors a 2 metres, es col·locarà protecció perimetral amb barana de protecció ancorada al terra.
- Protegir les màquines contra la projecció de partícules i talls, així com als treballadors.
- La descàrrega de canonades a interior de rasa, es realitzarà amb els mitjans mecànics de càrrega – descàrrega adequats, quedant prohibit la utilització de mitjans d'excavacions com maquinària de càrrega – descàrrega.
- Subjectar adequadament les càrregues
- Realitzar les maniobres de moviment de materials i càrregues de forma que no impliquin cops.
- Abans de realitzar maniobres de tot tipus, comprovar la idoneïtat de subjecció de càrregues i maniobres de grues i altres màquines.
- En descàrregues de canonades a interior de rasa des de grua mòbil, els operaris no es situaran sota de la càrrega mantenint en tot moment les distàncies de seguretat.
- Durant el treballs soldadura de la canonada en proximitat de canonades de serveis de gas, aquestes es protegiran amb mantes ignífugues.
- En treballs que puguin produir risc d'incendi, es col·locaran extintors junt la zona de treball.
- Zona de treball ben il·luminada i senyalitzada.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i circulació.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals normalitzats "RISCOS DE CAIGUES A DIFERENT NIVELL" i "MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT".
- Tota la maquinària portarà senyalització acústica i visual de marxa enrere.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASC DE SEGURETAT	LÍNIES DE VIDA HORITZONTALS
CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT	MOSQUETONS
CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA	ROBA DE TREBALL
CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR	ROBA D'ALTA VISIBILITAT
ULLERES I PANTALLES	PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS
ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR	MASCARETES AUTOFILTRANTS
PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES	SISTEMA ANTICAIGUES RETRACTIL
MASCARETES SENCERES I MITJANES	LINIES DE VIDA VERTICALS
GUANTS	ARNES DE SEGURETAT
CINTURÓ DE SEGURETAT	

3.7 ACTIVITAT: REOMPLERT DE RASES I COMPACTACIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

- Treballs de reomplert de rases
- Compactació de terres

RISCOS MÉS FREQUENTS:

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	CONTACTES ELÈCTRICS
CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ	CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	EXPOSICIÓ A RADIACIONS
CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS	EXPLOSIONS
TREPITJADES SOBRE OBJECTES	INCENDIS
COPS CONTRA OBJECTES IMMOBILS	DEFLAGRACIONS
CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES	INUNDACIONS
TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES	ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTICULES	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
ATRAPAMENTS AMB OBJECTES	EXPOSICIÓ A SOROLL
ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINÀRIA	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
SOBRESFORÇOS	BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINÀRIA
EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS	ASFIXIA
CONTACTES TÈRMICS	DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Senyalitzar adequadament el trànsit de vianants, personal i màquines per evitar atropellaments.
- Senyalitzar les instal·lacions públiques a fi de prendre mesures correctores per no danyar-les.
- S'acotaran les conduccions que puguin presentar interferències, deixant sense servei en cas necessari, d'acord amb les companyies subministradores.
- Durant les excavacions al costat d'arquetes o estructures de formigó s'excavarà voltant dels quatre vores de l'arqueta, fins que es pugui inspeccionar i garantir que no hi hagi serveis embeguts en les vores.
- L'inici de moviment de cada màquina parada es senyalitzarà acústicament i lluminosament.
- Tota la maquinària portarà senyalització acústica i visual de marxa enrere.
- Es guardaran les distàncies de seguretat en la circulació de vehicles i màquines
- La maquinària de compactació de terres disposarà de cabina amb pòrtic antibolcada, d'extintor i de dispositiu avisador acústic de marxa enrera.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i circulació.
- No s'acopiaran en la proximitat del tall vertical de l'excavació, sino que es mantindran unes distàncies de seguretat.
- Evitar descàrregues perilloses, rampes excessives, proximitat a talls verticals que suposin bolcades de la maquinària.
- Pels treballs de reomplert de terres i compactació, no es traurà tot l'estintolament de l'excavació, s'anirà traient segons es vagi reomplint de terres.
- Tancar i protegir rases i excavacions a cel obert.
- Es regarà freqüentment les terres a fi d'evitar la producció de pols.

- En tot moment es mantindrà les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals normalitzats "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL" i "MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT".
- Quan necessàriament els accessos hagin de ser comuns, es delimitaran als vianants mitjançant tanques, voreres o mitjans equivalents.
- A nivell de carrer i en la part superior de l'excavació es col·locarà barana de protecció, que no es retirarà fins a l'execució del nivell del carrer.
- S'evitarà mitjançant cinta de abalissament i senyalització adequada la permanència o pas de persones sota càrrega suspesa.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

	CASC DE SEGURETAT		LINIES DE VIDA HORIZONTALS
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT		MOSQUETONS
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA		ROBA DE TREBALL
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR		ROBA D'ALTA VISIBILITAT
	ULLERES I PANTALLES		SISTEMA ANTICAIGUDES RETRACTIL
	ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR		LÍNIES DE VIDA VERTICALS
	PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES		PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
	PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS		ARNÉS DE SEGURETAT
	MASCARETES AUTOFILTRANTS		CINTURÓ DE SEGURETAT
	MASCARETES SENCERES I MITJANES		
	GUANTS		

3.8 ACTIVITAT: CONSTRUCCIÓ DE PAVIMENTS I SOLERES

FASES D'EXECUCIÓ

- Realització de paviments i soleres de formigó

RISCOS MÉS FREQUENTS:

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	CONTACTES ELÈCTRICS
CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ	CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
ESFONDRAENT O ENSORRAMENT	EXPOSICIÓ A RADIACIONS
CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS	EXPLOSIONS
TREPITJADES SOBRE OBJECTES	INCENDIS
COPS CONTRA OBJECTES IMMOBILS	DEFLAGRACIONS
CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES	INUNDACIONS
TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES	ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
ATRAPAMENTS AMB OBJECTES	EXPOSICIÓ A SOROLL
ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINÀRIA	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
SOBRESFORÇOS	BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS	ASFIXIA
CONTACTES TÈRMICS	DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Es tancarà l'obra i la zona de treball, a fi d'evitar el pas i la caiguda de vianants.
- Protegir tots els treballs d'altura mitjançant proteccions col·lectives e individuals coherents en cada treball.
- En baixa tensió protecció de contactes directes e indirectes.
- Quan no sigui possible la col·locació d'una protecció col·lectiva a les zones de treball, es disposaran cordes o cables de retenció, o altres punts fixos per a l'ancoratge dels arnesos de seguretat.
- No es treballarà sota la vertical d'altres treballs, en cas de ser així, es col·locarà protecció amb marquesina o mampara de protecció.
- Realitzar càrregues, descàrregues, i maniobres a fi d'evitar caigudes d'objectes
- L'acopi de material s'apilarà ordenadament de forma paletitzada sobre superfícies horitzontals de forma que no pugui caure.
- El material no es farà acopi en zones de pas de manera que obstaculitzin la circulació de vianants.
- Tot el material de acopi a zones exteriors d'obra, estarà degudament delimitat amb tanca mòbil i degudament senyalitzat amb senyalització d'obres i prohibició de pas.
- Tots els pous, registres, etc., existents a les zones de treball, es mantindran amb les tapes col·locades i, si no, amb tapes provisionals o baranes.
- El tall de peces, es realitzarà en locals oberts o a d'intempèrie per evitar l'acumulació de pols.
- Tot el cablejat d'obra estarà en tot moment en bon estat i sense unions entre cables.
- Les màquines portaran els elements de protecció contra la projecció de partícules i talls; en cap moment es manipularan aquestes proteccions.
- Protecció contra contactes elèctrics directes e indirectes.
- Protecció de les eines de tall mitjançant protectors i pantalles.

- Protecció en no accedir als òrgans de tall, parts del cos.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i circulació.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASC DE SEGURETAT	LINIES DE VIDA HORITZONTALS
CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT	MOSQUETONS
CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA	ROBA DE TREBALL
CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR	ROBA D'ALTA VISIBILITAT
ULLERES I PANTALLES	
ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR	
PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES	
PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS	
MASCARETES AUTOFILTRANTS	
MASCARETES SENCERES I MITJANES	
GUANTS	
ARNÉS DE SEGURETAT	
CINTURÓ DE SEGURETAT	
SISTEMA ANTICAIGUDES RETRACTIL	
LINIES DE VIDA VERTICALS	

3.9 ACTIVITAT: CONSTRUCCIONS D'OBRA

FASES D'EXECUCIÓ

- Realització d'arquetes amb obra ceràmica o bloc de formigó
- Arrebossats interiors d'arqueta

RISCOS MÉS FREQUENTS:

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	CONTACTES ELÈCTRICS
CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ	CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
ESFONDRAENT O ENSORRAMENT	EXPOSICIÓ A RADIACIONS
CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS	EXPLOSIONS
TREPITJADES SOBRE OBJECTES	INCENDIS
COPS CONTRA OBJECTES IMMOBILS	DEFLAGRACIONS
CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES	INUNDACIONS
TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES	ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
ATRAPAMENTS AMB OBJECTES	EXPOSICIÓ A SOROLL
ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINÀRIA	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
SOBREESFORÇOS	BOLCADES I FALSES MANIÖBRES DE MAQUINARIA
EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS	ASFIXIA

MESURES PREVENTIVES

- Abans d'iniciar treballs en interior de rasa, es realitzarà estintolament en els talls verticals del terreny, per anular empentes i evitar desprendiments de terres
- Senyalitzar àrees de trànsit de vianants, personal, màquines i camions per evitar atropellaments.
- Per accedir a interior d'excavació o en arquetes s'habilitaran accessos adequats a través d'escales de mà ancorades superiorment per assegurar la seva estabilitat i sobresortint 1 metre a la seva part superior.
- Sempre que sigui possible s'habilitarà bastida tubular d'accés amb escales per accedir a interior de l'excavació.
- Col·locar baranes en les obertures de terreny a partir d'una alçada de 1,5 metres, per evitar caigudes de personal, o delimitar zones prohibides d'accés.
- Les màquines portaran els elements de protecció contra la projecció de partícules i talls; en cap moment es manipularan aquestes proteccions.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Per damunt d'alçàries de treball superiors als 2m., la bastida d'obra ha d'estar provista de barana de 0,90 m. d'alçada mínima, amb protecció intermedia i entompeu, que sigui capaç de suportar una empenta tangencial de 150 Kg/ml.
- L'accés a les bastides d'obra de més de 1,50m. d'alçada es farà mitjançant escales de mà provistes de recolzador antilliscant al sòl i la seva longitud haurà de sobrepassar al menys 1m la part superior desde la zona de treball.
- Els treballs en paraments de més de 4m. d'alçada a nivell del sòl s'acotarà

l'àrea de treball i es col·locarà el senyal "Risc de caiguda d'objectes", quedant terminantment prohibit el pas per sota de la bastida.

- En aquests casos, les característiques de seguretat han de ser les següents:
 1. Disposar de les bastides d'obra necessàries perquè l'operari no hagi de treballar per damunt de les espatlles.
 2. Fins a 3m. d'alçada es podran fer servir les bastides de cavallets fixos sense travaments.
 3. Per sobre dels 3m. i fins a 6m. (màxima alçada permesa per aquest tipus de bastides) es faran servir cavallets armats de bastidors mòbils travats.
 4. Totes les plataformes que formen la bastida d'obra han d'estar subjectades als cavallets per sogalls i no poden volar més de 0,20m.
 5. L'amplada mínima de la plataforma de treball serà de 0,60m.
- Es prohibeix adossar les bastides a tancaments acabats de fer, ni a qualsevol altre mitjà de suport fortuït que no sigui el cavallet sòlidament construït.
- Tot el cablejat d'obra estarà en tot moment en bon estat i sense unions entre cables.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i circulació.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

	CASC DE SEGURETAT		LINIES DE VIDA HORIZONTALS
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT		MOSQUETONS
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA		ROBA DE TREBALL
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR		ROBA D'ALTA VISIBILITAT
	ULLERES I PANTALLES		PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
	ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR		
	PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES		
	PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS		
	MASCARETES AUTOFILTRANTS		
	MASCARETES SENCERES I MITJANES		
	GUANTS		
	ARNÈS DE SEGURETAT		
	CINTURÓ DE SEGURETAT		
	SISTEMA ANTICAIGUDES RETRÀCTIL		
	LINIES DE VIDA VERTICALS		

3.10 ACTIVITAT: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FASES D'EXECUCIÓ

- Implantacions d'equips de treball
- Instal·lació d'equips electrohidràulics
- Instal·lacions elèctriques de servei

RISCOS MÉS FREQUENTS:

	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		CONTACTES ELÈCTRICS
	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ		CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
	ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		EXPOSICIÓ A RADIACIONS
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS		EXPLOSIONS
	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		INCENDIS
	COPS CONTRA OBJECTES IMMOBILS		DEFLAGRACIONS
	CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES		INUNDACIONS
	TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES		ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTICULES		ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
	ATRAPAMENTS AMB OBJECTES		EXPOSICIÓ A SOROLL
	ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINARIA		EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
	SOBRESFORÇOS		BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
	EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS		ASFIXIA
	CONTACTES TÈRMICS		DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Perfecte estat dels equips de protecció magnetotèrmic i diferencials, així com quadres de maniobra, mànegues i tot el utilitatge elèctric per evitar corrents de defecte en la maquinària a ells connectada.
- En les instal·lacions provisionals de l'obra, les embolcalls, les preses de corrent i els elements d'instal·lació que estan a la intempèrie han de complir com a mínim un IP45. En l'alimentació de cada sector de distribució ha d'existir un o diversos dispositius que assegurin les funcions de seccionament i de tall omnipolar en càrrega. En l'alimentació de tots els aparells d'utilització ha d'haver mitjans de seccionament i tall omnipolar en càrrega. Els dispositius de seccionament de les alimentacions de cada sector han de poder ser bloquejats en posició oberta. Cada base o grup de bases de presa de corrent ha d'estar protegida per dispositius diferencials de corrent residual assignada igual com a màxim a 30 mA. Tots els equips han de complir amb la norma UNE EN IEC 60439-4
- Perfecte estat del quadres, clavilles i preses, així com no situar-se en zones mullades per evitar contactes directes. Els empalmaments guardaran les prescripcions de seguretat.
- No s'accediran amb conductors en ambients explosius i inflamables
- No es procedirà a reparacions de maquinària en tensió.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

	CASC DE SEGURETAT		LINIES DE VIDA HORIZONTALS
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT		MOSQUETONS

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA SUBSTITUCIÓ DEL POU DE LA CARRETERA DE VILA-RODONA PER A LA INCORPORACIÓ A LA XARXA D'ABASTAMENT DEL PLA DE SANTA MARIA (ALT CAMP)

	CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA		ROBA DE TREBALL
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR		ROBA D'ALTA VISIBILITAT
	ULLERES I PANTALLES		EQUIPS DE DETECCIÓ DE GASOS
	ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR		EQUIPS AUTÒNOMS DE RESPIRACIÓ
	PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES		ARNES DE SEGURETAT
	PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS		SISTEMA ANTICAIGUDES RETRACTIL
	MASCARETES AUTOFILTRANTS		LINIES DE VIDA VERTICALS
	MASCARETES SENCERES I MITJANES		PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
	GUANTS		
	GUANTS DIELECTRICS		

3.11 ACTIVITAT: TREBALLS AMB CLOR I REACTIUS

FASES D'EXECUCIÓ

- Tractament de canonades

RISCOS MÉS FREQUENTS:

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	CONTACTES ELÈCTRICS
CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ	CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES QUÍMICS
ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	EXPOSICIÓ A RADIACIONS
CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS	EXPLOSIONS
TREPITJADES SOBRE OBJECTES	INCENDIS
COPS CONTRA OBJECTES IMMÒBILS	DEFLAGRACIONS
CAIGUDA O COL-LAPSE DE BASTIDES	INUNDACIONS
TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES	ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
PROJECCIÓ DE FRAGMENTOS O PARTÍCULES	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
ATRAPAMENTS AMB OBJECTES	EXPOSICIÓ A SOROLL
ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINARIA	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
SOBRESFORÇOS	BOLCADES I FALSSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS	ASFIXIA
CONTACTES TÈRMICS	DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Senyalitzar adequadament el trànsit de vianants, personal i màquines per evitar atropellaments.
- Es senyalitzarà i delimitarà la zona d'actuació amb tancament d'obra.
- S'habilitaran accessos a les zones de treball degudament protegits.
- A la zona de treball, es col·locaran les senyalitzacions amb els riscos corresponents a cadascun dels elements químics a utilitzar.
- En tot moment, els clors i reactius, estaran degudament identificats amb etiqueta identificant del tipus de material, i es farà acopi en recinte habilitat de forma que quedin separats aquells elements reactius entre ells.
- L'acopi de materials estarà situat en un lloc degudament ventilats.
- En l'acopi de materials que siguin inflamables, es col·locaran extintors i senyalitzacions de prohibició flames i risc de productes inflamables.
- L'operari que realitzi els treballs de cloració i reactius, tindrà la formació adequada per realitzar ús d'aquests elements.
- Totes aquestes operacions estaran supervisades per tècnic competent.
- El personal que realitzi els treballs, portarà la roba de treball i els E.P.I.'s necessaris.
- Els operaris portaran ulleres per evitar esquitxades als ulls.
- En cas de treballar en interior d'excavacions, per accedir a interior s'habilitaran accessos adequats a través d'escales de mà ancorades superiorment per assegurar la seva estabilitat i sobresortint 1 m a la seva part superior. Sempre que sigui possible s'habilitarà bastida tubular d'accés amb escales per accedir a interior de l'excavació.
- En cas de tenir que accedir a interior d'excavació, sigui igual o superior a 1,30 m de profunditat, es realitzarà estintolament de la rasa; en profunditats inferiors es recomana

<p>la col·locació d'un apuntalament a la part superior de l'excavació.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En cap moment els operaris caminaran per sobre de la canonada. - S'identificaran les conduccions que puguin presentar interferències, deixant-les sense servei en cas necessari, d'acord amb les companyies subministradores. - Tot el material de acopi haurà d'estar degudament delimitat amb tanca mòbil d'obra i senyalització d'obres i prohibició de pas a tota persona aliena. - En zones de treball amb desnivells iguals o superiors a 2 m, es col·locarà protecció perimetral amb barana de protecció ancorada al terra. - Zona de treball ben il·luminada i senyalitzada. - Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i zones de pas. - En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades. - Un cop finalitzat els treballs, els operaris es rentaran i netejaran les mans.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASC DE SEGURETAT	LÍNIES DE VIDA HORIZONTALS
CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT	MOSQUETONS
CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA	ROBA DE TREBALL
CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR	ROBA D'ALTA VISIBILITAT
ULLERES I PANTALLES	ARNÉS DE SEGURETAT
ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR	CINTURÓ DE SEGURETAT
PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES	SISTEMA ANTICAIGUDES RETRÀCTIL
PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS	LINIES DE VIDA VERTICALS
MASCARETES AUTOFILTRANTS	PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
MASCARETES SENCERES I MITJANES	GUANTS

3.12 ACTIVITAT: DANYS A TERCERS DURANT LES EXECUCIÓ DELS TREBALLS

RISCOS MÉS FREQUENTS:

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	CONTACTES ELÈCTRICS
CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ	CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
ESFONDRAENT O ENSORRAMENT	EXPOSICIÓ A RADIACIONS
CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS	EXPLOSIONS
TREPITJADES SOBRE OBJECTES	INCENDIS
COPS CONTRA OBJECTES IMMÒBILS	DEFLAGRACIONS
CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES	INUNDACIONS
TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES	ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTICULES	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
ATRAPAMENTS AMB OBJECTES	EXPOSICIÓ A SOROLL
ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINARIA	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
SOBREESFORÇOS	BOLCADES I FALSSES MANIÖBRES DE MAQUINARIA
EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS	ASFIXIA
CONTACTES TÈRMICS	DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

Es consideraran les mesures de protecció següents per tal de cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanques, a base d'elements prefabricats, o d'obra de 2m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra de les zones de trànsit exterior.
- En els treballs en alçada es delimitaran les zones on hagi risc de caiguda d'objectes
- Col·locació de senyalització de seguretat i panells informatius per vianants
- En tot moment les zones de vorera per pas de vianants, estaran netes.
- En cas d'ocupació de la vorera per la implantació a l'obra, es canalitzarà el trànsit de vianants l'altre vorera del carrer col·locant senyalitzacions per vianants. Durant els treballs de càrrega i descàrrega de material i de formigonat, en cas de realitzar un tall, es col·locaran tanques i senyals de trànsit que avisin els vehicles de la situació de perill.
- En cas de acopi puntual en carrer fora de la zona d'obra es procedirà a la delimitació i senyalització.

4 TREBALLS POSTERIORS

L'apartat 3 de l'Article 6 del Reial Decret 1627/1.997 estableix que en l'Estudi Bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

4.1 ACTIVITAT: TREBALLS DE REPARACIÓ I MANTENIMENT

FASES D'EXECUCIÓ

- Treballs de manteniment de canonades a cel obert

RISCOS MÉS FREQUENTS:

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	CONTACTES ELÈCTRICS
CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ	CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
ESFONDRAENT O ENSORRAMENT	EXPOSICIÓ A RADIACIONS
CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS	EXPLOSIONS
TREPITJADES SOBRE OBJECTES	INCENDIS
COPS CONTRA OBJECTES IMMÒBILS	DEFLAGRACIONS
CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES	INUNDACIONS
TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES	ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
ATRAPAMENTS AMB OBJECTES	EXPOSICIÓ A SOROLL
ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINÀRIA	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
SOBRESFORÇOS	BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINÀRIA
EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS	ASFIXIA
CONTACTES TÈRMICS	DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Senyalitzar adequadament el trànsit de vianants, personal i màquines per evitar atropellaments.
- Es senyalitzarà i delimitarà la zona d'actuació amb tanca metàl·lica d'un metre d'alçada evitant la circulació de personal per aquesta zona.
- S'habilitaran accessos obligats a les zones de treball degudament protegits.
- Per accedir a interior d'excavacions s'habilitaran accessos adequats a través d'escales de mà ancorades superiorment per assegurar la seva estabilitat i sobresortint 1 metre a la seva part superior.
- Sempre que sigui possible s'habilitarà bastida tubular d'accés amb escales per accedir a interior de l'excavació.
- Sempre que l'excavació sigui igual o superior a 1,30 metres de profunditat, es realitzarà estintolament de la rasa; en profunditats inferiors es recomana la col·locació d'un apuntalament a la part superior de l'excavació.
- Els estintolaments a realitzar seran calculats prèviament per l'empresa contractista i seran adequats per l'empenta produït pel terreny.
- Pel càlcul dels estintolaments de rases, es podrà realitzar consulta de la Nota Tècnica per estintolament de rases.
- Es realitzarà registre d'estintolament de rases indicant el tipus de l'estintolament a realitzar.

- Per rases iguals o superiors a 1,50 metres de profunditat, serà obligatori realitzar un permís d'accés a rases amb el registre dels operaris que accedeixen a l'interior de la rasa. Aquest permís d'accés a rasa, serà realitzat per la empresa contractista i donant el seu vist i plau pel Recurs Preventiu o Cap d'Obra.
- L'amplada de l'excavació a de ser suficientment ample per poder realitzar l'estintolament amb comoditat.
- A les zones de treball que siguin inundables degut als treballs que s'estiguin realitzant, com les zones de connexions de canonades en interior de rases o arquetes, es necessitarà Autorització d'entrada a lloc de treball: Bloqueig, senyalització i comprovació de vàlvules.
- En cap moment els operaris caminaran per sobre de la canonada.
- S'acotaran les conduccions que puguin presentar interferències, deixant sense servei en cas necessari, d'acord amb les companyies subministradores.
- L'inici de moviment de cada màquina parada es senyalitzarà acústicament i lluminosament
- Es guardaran les distàncies de seguretat en la circulació de vehicles i màquines.
- No es passaran càrregues per sobre dels operaris ni de vianants.
- Tot el material de acopi haurà d'estar degudament delimitat amb tanca mòbil d'obra i senyalització d'obres i prohibició de pas a tota persona aliena.
- L'acopi de canonades es realitzarà de forma horitzontal i aquestes estaran calçades a fi de mantenir la seva estabilitat.
- En arquetes o rases amb profunditats iguals o superiors a 2 metres, es col·locarà protecció perimetral amb barana de protecció ancorada al terra.
- Protegir les màquines contra la projecció de partícules i talls, així com als treballadors.
- La descàrrega de canonades a interior de rasa, es realitzarà amb els mitjans mecànics de càrrega – descàrrega adequats, quedant prohibit la utilització de mitjans d'excavacions com maquinària de càrrega – descàrrega.
- Subjectar adequadament les càrregues
- Realitzar les maniobres de moviment de materials i càrregues de forma que no impliquin cops.
- Abans de realitzar maniobres de tot tipus, comprovar la idoneïtat de subjecció de càrregues i maniobres de grues i altres màquines.
- En descàrregues de canonades a interior de rasa des de grua mòbil, els operaris no es situaran sota de la càrrega mantenint en tot moment les distàncies de seguretat.
- Durant el treballs soldadura de la canonada en proximitat de canonades de serveis de gas, aquestes es protegiran amb mantes ignífugues.
- En treballs que puguin produir risc d'incendi, es col·locaran extintors junt la zona de treball.
- Zona de treball ben il·luminada i senyalitzada.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i circulació.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals normalitzats "RISCOS DE CAIGUES A DIFERENT NIVELL" i "MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT".
- Tota la maquinària portarà senyalització acústica i visual de marxa enrere.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASC DE SEGURETAT	LÍNIES DE VIDA HORITZONTALS
-------------------	-----------------------------

CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT	MOSQUETONS
CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA	ROBA DE TREBALL
CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR	ROBA D'ALTA VISIBILITAT
ULLERES I PANTALLES	SISTEMA ANTICAIGUDES RETRACTIL
ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR	LINIES DE VIDA VERTICALS
PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES	PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS	
MASCARETES AUTOFILTRANTS	
MASCARETES SENCERES I MITJANES	
GUANTS	
ARNÉS DE SEGURETAT	
CINTURÓ DE SEGURETAT	

4.2 ACTIVITAT: TREBALLS DE REPARACIÓ I MANTENIMENT EN ESPAIS CONFINATS

FASES D'EXECUCIÓ

- Treballs en interior de zones on no hi ha ventilació (arquetes, galeries, canonades, recintes tancats, dipòsits, etc.)

RISCOS MÉS FREQUENTS:

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	CONTACTES ELÈCTRICS
CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ	CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	EXPOSICIÓ A RADIACIONS
CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS	EXPLOSIONS
TREPITJADES SOBRE OBJECTES	INCENDIS
COPS CONTRA OBJECTES IMMOBILS	DEFLAGRACIONS
CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES	INUNDACIONS
TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES	ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTICULES	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
ATRAPAMENTS AMB OBJECTES	EXPOSICIÓ A SOROLL
ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINÀRIA	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
SOBRESFORÇOS	BOLCADES I FALSAS MANIOBRES DE MAQUINÀRIA
EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS	ASFIXIA
CONTACTES TÈRMICS	DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Tot el personal que accedeixi al interior de l'espai confinat, tindrà una aptitud mèdica apte certificada per l'empresa per poder treballar en aquestes condicions, de forma que no presentin símptomes claustrofòbics, ni temeraris, i estiguin en un estat físic i mental correcte.
- En tot moment estarà present el Recurs Preventiu.
- El personal que accedeixi a treballar estarà format per realitzar aquests treballs en espais confinats.
- Les persones que accedeixin a l'espai confinat estaran expressament autoritzades en un imprès d'autorització de treballs especials.
- 24 hores abans de començar a treballar en interior de l'espai confinat, sempre que sigui possible, es deixarà obert l'accés al espai confinat de forma que tingui una ventilació natural, i s'eliminin els gasos que puguin existir i garantir l'adequada concentració d'oxigen.

- Abans d'accedir a interior d'espai confinat, s'introduirà un detector de gasos per comprovar que l'espai confinat té una atmosfera respirable. Mentre es treballi a l'interior de l'espai confinat, el detector de gasos estarà encès perquè avisi immediatament de qualsevol anomalia.
- En cas de no poder garantir una atmosfera respirable, el personal que accedeixi, estarà equipat amb equips autònoms de respiració.
- En cas de que no es pugui garantir una ventilació natural de l'espai confinat o aquesta ventilació sigui insuficient, s'instal·laran equips de ventilació amb aportació d'aire de l'exterior i extracció d'aire. D'aquests equips, es realitzarà comprovació diària del seu estat, de forma que en tot moment estiguin en un correcte estat de funcionament.
- Es senyalitzarà i delimitarà la zona d'actuació evitant l'accés de personal no autoritzat a la zona de treball.
- S'habilitaran accessos a les zones de treball degudament protegits.
- No es produiran flames al costat de l'accés de la zona de treball.
- Cada 2 hores de treball, es realitzaran descansos de 15 minuts.
- Almenys un dels operaris que accedeixin a treballar a l'espai confinat tindrà una formació corresponent en normes d'actuació en cas d'emergència i primers auxilis.
- Es tindrà un control total des de l'exterior dels treballs que es realitzen a l'espai confinat, de forma que en cas d'emergència pugui actuar avisant immediatament un cop detectin qualsevol anormalitat.
- Abans d'accedir a treballar a l'interior de l'espai confinat, hi haurà un registre d'entrada i sortida dels treballadors.
- A les zones de treball que siguin inundables degut als treballs que s'estiguin realitzant, com les zones de connexions de canonades en interior de rases o arquetes, es necessitarà Autorització d'entrada a lloc de treball: Bloqueig, senyalització i comprovació de vàlvules.
- Es disposarà d'una farmaciola a l'obra junt la zona d'actuació.
- Tots els treballadors portaran els E.P.I.'s adequats per l'actuació a realitzar.
- En el cas d'haver d'efectuar alguna soldadura dintre de l'espai confinat, assegurar una atmosfera segura per poder treballar, amb la ventilació forçada necessària (sistema impulsió - extracció necessària segons el volum de l'espai i generació de fums), així com les proteccions necessàries davant el risc de contacte elèctric en ambients humits.
- Sempre que sigui possible s'habilitarà bastida tubular d'accés amb escales per accedir a interior a la zona de treball, com per exemple boques d'home.
- Sempre que l'excavació sigui igual o superior a 1,30 m de profunditat, es realitzarà estintolament de la rasa; en profunditats inferiors es recomana la col·locació d'un apuntalament a la part superior de l'excavació.
- En arquetes o rases amb profunditats iguals o superiors a 2 m, es col·locarà protecció perimetral amb barana de protecció ancorada al terra.
- S'identificaran les conduccions que puguin presentar interferències, deixant-les sense servei en cas necessari, d'acord amb les companyies subministradores.
- Les màquines portaran els elements de protecció contra la projecció de partícules i talls, en cap moment es manipularan aquestes proteccions.
- Durant el treballs soldadura de la canonada en proximitat de canonades de serveis de gas, aquestes es protegiran amb mantes ignífugues.
- En treballs que puguin produir risc d'incendi, es col·locaran extintors junt la zona de treball.
- Zona de treball ben il·luminada i senyalitzada.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i zones de pas.
- En el cas d'espai confinats de risc especial, on per les seves característiques presentin un risc per incidències històriques en la seva atmosfera o per risc especial per

caiguda vertical superior a 4 m, caldrà fer servir arnès i trípod amb sistema anticaigudes o sistema alternatiu.

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASC DE SEGURETAT	LINIES DE VIDA HORIZONTALS
CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT	MOSQUETONS
CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA	ROBA DE TREBALL
CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR	ROBA D'ALTA VISIBILITAT
ULLERES I PANTALLES	EQUIPS DE DETECCIÓ DE GASOS
ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR	EQUIPS AUTÒNOMS DE RESPIRACIÓ
PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES	SISTEMA ANTICAIGUDES RETRACTIL
PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS	LINIES DE VIDA VERTICALS
MASCARETES AUTOFILTRANTS	PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
MASCARETES SENCERES I MITJANES	
GUANTS	
ARNÉS DE SEGURETAT	
CINTURÓ DE SEGURETAT	

4.3 ACTIVITAT: TREBALLS AMB CLOR I REACTIUS

FASES D'EXECUCIÓ

- Tractament de canonades

RISCOS MÉS FREQUENTS:

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	CONTACTES ELÈCTRICS
CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ	CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES QUÍMICS
ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	EXPOSICIÓ A RADIACIONS
CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS	EXPLOSIONS
TREPITJADES SOBRE OBJECTES	INCENDIS
COPS CONTRA OBJECTES IMMÒBILS	DEFLAGRACIONS
CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES	INUNDACIONS
TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES	ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
ATRAPAMENTS AMB OBJECTES	EXPOSICIÓ A SOROLL
ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINÀRIA	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
SOBRESFORÇOS	BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINÀRIA
EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS	ASFIXIA
CONTACTES TÈRMICS	DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Senyalitzar adequadament el trànsit de vianants, personal i màquines per evitar atropellaments.
- Es senyalitzarà i delimitarà la zona d'actuació amb tancament d'obra.
- S'habilitaran accessos a les zones de treball degudament protegits.
- A la zona de treball, es col·locaran les senyalitzacions amb els riscos corresponents a cadascun dels elements químics a utilitzar.

- En tot moment, els clors i reactius, estaran degudament identificats amb etiqueta identificant del tipus de material, i es farà acopi en recinte habilitat de forma que quedin separats aquells elements reactius entre ells.
- L'acopi de materials estarà situat en un lloc degudament ventilats.
- En l'acopi de materials que siguin inflamables, es col·locaran extintors i senyalitzacions de prohibició flames i risc de productes inflamables.
- L'operari que realitzi els treballs de cloració i reactius, tindrà la formació adequada per realitzar ús d'aquests elements.
- Totes aquestes operacions estaran supervisades per tècnic competent.
- El personal que realitzi els treballs, portarà la roba de treball i els E.P.I.'s necessaris.
- Els operaris portaran ulleres per evitar esquitxades als ulls.
- En cas de treballar en interior d'excavacions, per accedir a interior s'habilitaran accessos adequats a través d'escales de mà ancorades superiorment per assegurar la seva estabilitat i sobresortint 1 m a la seva part superior. Sempre que sigui possible s'habilitarà bastida tubular d'accés amb escales per accedir a interior de l'excavació.
- En cas de tenir que accedir a interior d'excavació, sigui igual o superior a 1,30 m de profunditat, es realitzarà estintolament de la rasa; en profunditats inferiors es recomana la col·locació d'un apuntalament a la part superior de l'excavació.
- En cap moment els operaris caminaran per sobre de la canonada.
- S'identificaran les conduccions que puguin presentar interferències, deixant-les sense servei en cas necessari, d'acord amb les companyies subministradores.
- Tot el material de acopi haurà d'estar degudament delimitat amb tanca mòbil d'obra i senyalització d'obres i prohibició de pas a tota persona aliena.
- En zones de treball amb desnivells iguals o superiors a 2 m, es col·locarà protecció perimetral amb barana de protecció ancorada al terra.
- Zona de treball ben il·luminada i senyalitzada.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i zones de pas.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Un cop finalitzat els treballs, els operaris es rentaran i netejaran les mans.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASC DE SEGURETAT	LÍNIES DE VIDA HORIZONTALS
CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT	MOSQUETONS
CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA	ROBA DE TREBALL
CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR	ROBA D'ALTA VISIBILITAT
ULLERES I PANTALLES	ARNÉS DE SEGURETAT
ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR	CINTURÓ DE SEGURETAT
PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES	SISTEMA ANTICAIGUDES RETRÀCTIL
PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS	LÍNIES DE VIDA VERTICALS
MASCARETES AUTOFILTRANTS	PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
MASCARETES SENCERES I MITJANES	GUANTS

4.4 ACTIVITAT: TREBALLS ELÈCTRICS

FASES D'EXECUCIÓ

- Treballs elèctrics en mitja tensió
- Treballs elèctrics en baixa tensió.

RISCOS MÉS FREQUENTS:

CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	CONTACTES ELÈCTRICS
CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ	CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CAUSTIQUES
ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	EXPOSICIÓ A RADIACIONS
CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS	EXPLOSIONS
TREPITJADES SOBRE OBJECTES	INCENDIS
COPS CONTRA OBJECTES IMMOBILS	DEFLAGRACIONS
CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES	INUNDACIONS
TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES	ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
PROJECCIÓ DE FRAGMENTOS O PARTÍCULES	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
ATRAPAMENTS AMB OBJECTES	EXPOSICIÓ A SOROLL
ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINÀRIA	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
SOBREESFORÇOS	BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS	ASFIXIA
CONTACTES TÈRMICS	DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Sempre que sigui possible es treballarà en instal·lacions sense tensió.
- Per suprimir la tensió d'una instal·lació, primer s'ha d'identificar la zona en què s'ha de fer la feina i, tret que hi hagin raons essencials per fer-ho d'una altra manera, cal seguir el procés següent, que es desenvolupa seqüencialment en cinc etapes (cinc regles d'or):
 1. Desconnectar (la part de la instal·lació en la qual s'ha de treballar).
 2. Prevenir qualsevol possible realimentació.
 3. Verificar l'absència de tensió.
 4. Posada a terra i curtcircuit.
 5. Protegir contra elements propers que tenen tensió i establir una senyalització de seguretat per delimitar la zona de treball (cal tenir en compte el Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre senyalització de seguretat i salut a la feina).
- Des del moment en què es suprimeix una de les mesures adoptades inicialment per efectuar la feina sense tensió, en condicions de seguretat (cinc regles d'or), es considera que la part de la instal·lació afectada està en tensió.
- En cas de treballar en proximitat de tensió elèctrica, en tot moment es mantindran les distàncies de seguretat amb les línies elèctriques. Les distàncies de seguretat seran les indicades en el RD 614/2001.
- En cas d'actuació per reparació o manteniment es tallarà el subministrament elèctric, procedint abans de qualsevol treball a separar la part de la instal·lació sobre la que s'ha d'actuar de la resta de la instal·lació que pugui estar en funcionament. Procediment LOTO (consignació i bloqueig)
- S'haurà de garantir l'absència de tensió mitjançant un comprovant adequat abans de qualsevol manipulació.
- Els comprovadors de tensió, estaran protegits i dotats de puntes de prova aïllades, de forma que no produeixin curtcircuits o arcs durant la realització dels mesuraments. Mai es farà ús de làmpades o timbres com detectors de tensió.
- El tipus d'instal·lació elèctrica del lloc de treball i les característiques dels seus components s'han d'adaptar a les condicions específiques del lloc on es desenvolupen els treballs de l'activitat i dels equips elèctrics (receptors) que vagin a utilitzar-se. Per aquest motiu s'han de tenir en compte factors com les característiques conductores del lloc de treball (superfícies molt conductores, aigua o humitat), la presència d'atmosferes explosives, materials inflamables o ambients corrosius i qualsevol altre factor que pugui incrementar significativament el risc elèctric.

- En cas d'haver de treballar en interior d'armaris, en proximitat de zones en tensió, caldrà la presència de pantalles d'interposició o protecció no conductores amb la senyalització corresponent de risc elèctric, per evitar el contacte directe.
- En funció dels treballs que desenvolupi cada operari, aquest haurà de tenir una formació /capacitació mínima tal i com s'indica el següent quadre:

**CUADRO 1
CUADRO RESUMEN DE LA FORMACIÓN/CAPACITACIÓN MÍNIMA
DE LOS TRABAJADORES**

	Trabajos sin tensión		Trabajos en tensión		Maniobras, mediciones, ensayos y verificaciones		Trabajos en proximidad	
	Supresión y reposición de la tensión	Ejecución de trabajos sin tensión	Realización	Reponer fusibles	Mediciones, ensayos y verificaciones	Maniobras locales	Preparación	Realización
BAJA TENSIÓN	A	T	C	A	A	A	A	T
ALTA TENSIÓN	C	T	C + AE (con vigilancia de un Jefe de trabajo)	C (a distancia)	C o C auxiliado por A	A	C	A o T vigilado por A
T = CUALQUIER TRABAJADOR A = AUTORIZADO C = CUALIFICADO C + AE = CUALIFICADO Y AUTORIZADO POR ESCRITO					1.-Los trabajos con riesgos eléctricos en AT no podrán ser realizados por trabajadores de una Empresa de Trabajo Temporal (RD 216/1999). 2.-La realización de las distintas actividades contempladas se harán según lo establecido en las disposiciones del presente Real Decreto.			

- L'accés a recintes independents destinats al servei elèctric o la realització de proves o assajos elèctrics (centrals, subestacions, centres de transformació, sales de control o laboratoris), estarà restringit als treballadors autoritzats, o al personal, sota la vigilància continuada d'aquests, que hagi estat prèviament informat dels riscos existents i les precaucions a prendre. Les portes d'aquests recintes s'han de senyalitzar indicant la prohibició d'entrada al personal no autoritzat. Quan al recinte no hi hagi personal de servei, les portes han de romandre tancades de manera que s'impedeixi l'entrada del personal no autoritzat.
- L'obertura de cel·les, armaris i altres embolcalls de material elèctric està restringida a treballadors autoritzats. L'accés als recintes i l'obertura dels embolcalls per part dels treballadors autoritzats només podrà realitzar-se, en el cas que l'empresari per al qual aquests treballen i el titular de la instal·lació no siguin una mateixa persona, amb el coneixement i permís d'aquest últim.
- Protegir els treballs en alçada mitjançant mesures col·lectives i individuals per evitar caigudes de personal.
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- No treballar amb maquinària i eines portàtils que no es conegui perfectament el seu funcionament per evitar lesions.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall d'obra net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es col·locaran xarxes verticals o baranes de protecció o es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per

evitar cops, ferides i erosions.

- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En cas d'obertura i tancament de rases, es tindrà cura de l'ordre i la neteja del tall d'obra per evitar el risc d'ensopegades.
- És prohibida la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle/femella.
- Sempre que sigui possible, es farà ús de bastides tubulars mòbils o plataformes o cistelles elevadores.
- En cas de fer ús d'escales de mà a utilitzar, seran tipus tisora, de fusta o fibra de vidre (mai escales metàl·liques), dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, els aïllaments de les quals estiguin deteriorats, seran retirades i substituïdes per altres en bon estat de manera immediata.
- Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica que s'estigui realitzant, l'últim cablejat que s'executarà serà el que vagi del quadre general al de la companyia subministradora, guardant a un lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal abans d'iniciar-se, per evitar accidents.
- Abans de fer entrar en càrrega la instal·lació elèctrica, s'haurà de fer una revisió a fons de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres elèctrics, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- En xarxes exteriors, la instal·lació dels cables d'alimentació des de la presa fins els punts, es realitzarà entubats i enterrats a rases.
- En tot moment les zones de treball estaran degudament delimitades amb tanques mòbils o cintes i malles de senyalització, i senyalització indicativa d'obres, evitant l'accés de personal no autoritzat a la zona de treball.
- Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat de tancament intempestiu.
- Abans de fer entrar en servei les estacions de transformació es procedirà a comprovar l'existència real a la sala de la banqueta de maniobres, perxes de maniobres, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es trobin vestits amb els E.P.I.'s necessaris.
- Comprovació de l'absència de tensió a les connexions. Les proves que s'hagin de fer amb tensió es realitzaran després de comprovar els circuits, la continuïtat, l'aïllament i l'operativitat de les proteccions de la instal·lació.
- Revisió periòdica de la instal·lació per comprovar l'eficàcia de les proteccions, connexions i absències de puntejats.
- En les instal·lacions provisionals de l'obra, els embolcalls, les preses de corrent i els elements d'instal·lació que estan a la intempèrie han de complir com a mínim un IP45. En l'alimentació de cada sector de distribució ha d'existir un o diversos dispositius que assegurin les funcions de seccionament i de tall omnipolar en càrrega. En l'alimentació de tots els aparells d'utilització d'haver mitjans de seccionament i tall omnipolar en càrrega. Els dispositius de seccionament de les alimentacions de cada sector han de poder ser bloquejats en posició oberta. Procediment LOTOC (Consignació i bloqueig) Cada base o grup de bases de presa de corrent ha d'estar protegida per dispositius diferencials de corrent residual assignada igual com a màxim a 30 mA. Tots els equips han de complir amb la norma UNE EN IEC 60439-4

- Les zones de treball estaran degudament senyalitzades amb senyals indicatives de risc elèctric.
- Sempre que sigui possible s'evitarà treballar en instal·lacions elèctriques, en emplaçaments en atmosferes amb risc d'incendi o explosió. En cas de que es realitzin treballs en aquests tipus de recintes amb risc d'incendi o explosió, es realitzaran seguint un procediment que redueixi al mínim aquests riscos, per això es limitarà i controlarà, la presència de substàncies inflamables a la zona de treball, i s'evitarà l'aparició de focus d'ignició, en particular, en cas que existeixi, o pugui formar-se, una atmosfera explosiva. En aquest cas queda prohibida la realització de treballs o operacions (canvi de làmpades, fusibles, etc.) en tensió, excepte si s'efectuen en instal·lacions i amb equips concebuts per operar en aquestes condicions, que compleixin la normativa específica aplicable.

Abans de realitzar el treball, es verificarà la disponibilitat, adequació al tipus de foc previsible i bon estat dels mitjans i equips d'extinció. Si es produeix un incendi, s'han de desconnectar les parts de la instal·lació que es puguin veure afectades, llevat que sigui necessari deixar-les en tensió per actuar contra l'incendi, o que la desconnexió comporti perills potencialment més greus que els que poden derivar del mateix incendi. Els treballs els duran a terme treballadors autoritzats; quan s'hagin de fer en una atmosfera explosiva, els realitzaran treballadors qualificats i han de seguir un procediment prèviament estudiat.

Les instal·lacions i equips elèctrics utilitzats en emplaçaments amb risc d'incendi o explosió de complir els requisits específics continguts en els reglaments electrotècnics d'alta i de baixa tensió.

Abans d'entrar en un espai tancat en què hi hagi risc d'incendi o explosió causa de la presència de gasos i vapors, caldrà comprovar l'atmosfera existent mitjançant un equip adequat. En cas de detectar algun tipus de gas, es procedirà a identificar i localitzar la font de contaminació, procedir a eliminar-la o, si no és possible, controlar-la mitjançant ventilació (natural o, si cal, forçada) fins a reduir la contaminació a nivells allunyats del límit d'explosivitat. Efectuar mesuraments continuats per verificar que, en tot moment, els nivells de contaminant es mantenen per sota dels límits acceptables.

En tot cas, en aquest tipus d'emplaçaments cal evitar la formació d'arcs elèctrics o espurnes que puguin actuar com a fonts d'ignició.

A les zones de treball amb risc d'incendi o explosió, es tindrà que tenir especial cura amb l'electricitat estàtica. Per evitar aquestes càrregues electrostàtiques es prendran les següents mesures preventives:

 - a) Eliminació o reducció dels processos de fricció.
 - b) Evitar, en el possible, els processos que produeixin polvorització, aspersion o caiguda lliure.
 - c) Utilització de materials antiestàtics (politges, moquetes, calçat, etc.) o augment de la conductivitat (per increment de la humitat relativa, ús d'additius o qualsevol altre mitjà)
 - d) Connexió a terra, i entre si quan sigui necessari dels materials susceptibles d'adquirir càrrega, especialment, dels conductors o elements metàl·lics aïllats
 - e) Utilització de dispositius específics per a l'eliminació de càrregues electrostàtiques. En aquest cas la instal·lació no ha d'exposar als treballadors a radiacions perilloses.
 - f) Qualsevol altra mesura per a un procés concret que garanteixi la no acumulació de càrregues electrostàtiques
- S'habilitaran accessos a les zones de treball degudament protegits.
- Tots els treballadors portaran els E.P.I.'s adequats per l'actuació a realitzar.
- El personal farà ús de guants dielèctrics i perpalines dielèctriques, en cas de tenir que moure qualsevol cable elèctric en tensió.
- Es prendran les proteccions necessàries davant el risc de contacte elèctric en ambients humits.

- Protegir les màquines contra la projecció de partícules i talls, així com als treballadors.
- Zona de treball ben il·luminada i senyalitzada.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i circulació.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASC DE SEGURETAT	LINIES DE VIDA HORITZONTALS
CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT	MOSQUETONS
CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA	ROBA DE TREBALL
CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR	ROBA D'ALTA VISIBILITAT
ULLERES I PANTALLES	EQUIPS DE DETECCIÓ DE GASOS
ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR	EQUIPS AUTÒNOMS DE RESPIRACIÓ
PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES	ARNES DE SEGURETAT
PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS	SISTEMA ANTICAIGUDES RETRACTIL
MASCARETES AUTOFILTRANTS	LINIES DE VIDA VERTICALS
MASCARETES SENCERES I MITJANES	PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
GUANTS	
GUANTS DIELECTRICS	

5 OBLIGACIONS DEL PROMOTOR

Abans de l'inici dels treballs, el promotor designarà un Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, quan en l'execució de les obres intervinguin més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

La designació del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut no eximirà al promotor de les responsabilitats.

El promotor haurà d'efectuar un **avís** a l'autoritat laboral competent abans del començament de les obres, que es redactarà amb arregla al disposat a l'Annex III del Reial Decret 1627/1997 havent d'exposar-se en l'obra de forma visible i actualitzant-se si fos necessari.

6 COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

La designació del Coordinador en l'elaboració del projecte i en l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, haurà de desenvolupar les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat.
- Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que les empreses i personal actuant apliquin de manera coherent i responsable els principis d'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra, i en particular, en les activitats a que es refereix l'Article 10 del Reial Decret 1627/1.997.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions introduïdes en el mateix.

- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries per a que només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

La Direcció Facultativa assumirà aquestes funcions quan no fos necessària la designació del Coordinador.

7 PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

En aplicació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista, abans de l'inici de l'obra, elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el que es analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest Estudi Bàsic i en funció del seu propi sistema d'execució d'obra. En aquest Pla s'inclourà, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, i que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en aquest Estudi Bàsic.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra. Aquest podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de la mateixa, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir al llarg de l'obra, però que sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador. Quan no fos necessària la designació del Coordinador, les funcions que se li atribueixen seran assumides per la Direcció Facultativa.

Els que intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses que intervenen en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de manera raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. El Pla estarà en l'obra a disposició de la Direcció Facultativa.

8 OBLIGACIONS DE CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES

El contractista i subcontractistes estaran obligats a:

1. Aplicar els principis d'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos laborals i en particular:
 - El manteniment de l'obra en bon estat de 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 de distints materials i la utilització de medis auxiliars.
 - El manteniment, el control previ a la posada en servei i control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de les obres, 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 de materials, en particular si es tracta de matèries perilloses.
 - L'emmagatzematge i evacuació de residus i escombraries.
 - La recollida de materials perillosos utilitzats.
 - L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - La cooperació entre tots els que intervenen en l'obra.
 - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
2. Complir i fer complir al seu personal l'establert en el Pla de Seguretat i Salut.
 3. Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les obligacions sobre coordinació de les activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes a l'Annex IV del Reial Decret 1627/1.997.
 4. Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar-se en el que es refereixi a seguretat i salut.
 5. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Seràn responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla i en el relatiu a les obligacions que li corresponguin directament o, en el seu cas, als treballadors autònoms per ells contractats. A més respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin del incompliment de les mesures previstes en el Pla.

Les responsabilitats del Coordinador, Direcció Facultativa i el Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

9 OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS

Els treballadors autònoms estan obligats a:

1. Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recull a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en particular:
 - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - L'emmagatzematge i evacuació de residus i escombraries.
 - La recollida de materials perillosos utilitzats.

- L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als distints treballs o fases de treball.
 - La cooperació entre tots els que intervenen en l'obra.
 - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
2. Complir les disposicions mínimes establertes a l'Annex IV del Reial Decret 1627/1.997.
 3. Ajustar la seva actuació conforme als deures sobre coordinació de les activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura de la seva actuació coordinada que s'hagués establert.
 4. Complir amb les obligacions establertes per als treballadors a l'Article 29, apartats 1 i 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 5. Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat al Reial Decret 1215/1.997.
 6. Triar i utilitzar equips de protecció individual en els terminis previstos al Reial Decret 773/1.997.
 7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut.

Els treballadors autònoms hauran de complir l'establert al Pla de Seguretat i Salut.

10 LLIBRE D'INCIDÈNCIES

En cada centre de treball existirà, amb fins de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, un Llibre d'Incidències que constarà de fulls per duplicat i que serà facilitat pel Col·legi professional al que pertany el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut.

Haurà de mantenir-se sempre en obra i en poder del Coordinador. Tindran accés al Llibre, la Direcció Facultativa, els contractistes i subcontractistes, els treballadors autònoms, les persones amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses que intervenen, els representants dels treballadors, i els tècnics especialitzats de les Administracions públiques competents en aquesta matèria, els quals podran fer anotacions en el mateix.

(Només es podran fer anotacions en el Llibre d'Incidències relacionades amb el compliment del Pla).

Efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències, el Coordinador estarà obligat a trametre en el termini de **vint-i-quatre hores** una còpia a la

Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment notificarà aquestes anotacions al contractista i als representants dels treballadors.

11 PARALITZACIÓ DELS TREBALLS

Quan el Coordinador i durant l'execució de les obres, s'observés incompliment de les mesures de seguretat i salut, advertirà al contractista i deixarà constància de tal incompliment en el Llibre d'Incidències, quedant facultat per a, en circumstàncies de risc greu imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització de talls o, en el seu cas, de la totalitat de l'obra.

Donarà compte d'aquest fet als efectes oportuns, a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment notificarà al contractista, i en el seu cas als subcontractistes i/o autònoms afectats de la paralització i als representants dels treballadors.

12 DRETS DELS TREBALLADORS

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada i comprensible de totes les mesures que s'hagin d'adoptar en el que es refereix a la seva seguretat i salut en l'obra.

Una còpia del Pla de Seguretat i Salut i de les seves possibles modificacions, als efectes del seu coneixement i seguiment, serà facilitada pel contractista als representants dels treballadors en el centre de treball.

13 ACCIONS FORMATIVES

La formació i informació dels treballadors en els riscos laborals i en els mètodes de treballs segur a utilitzar, són fonamentalment per a l'èxit de la prevenció.

El Contractista adjudicatari està legalment obligat a formar a tot el personal al seu càrrec, de tal forma, que tots els treballadors tindran coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, de les conductes a observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i del dels equips de protecció individual necessaris per a la seva protecció.

A la contractació de cada treballador i periòdicament, s'informarà de les mesures de seguretat i salut que hauran d'adoptar-se en el treball, així com de l'obligatorietat que tenen de complir-les.

Abans de començar el treball haurà de comprovar-se que cada operari coneix perfectament l'ús de les eines, útils i maquinària que se'l faciliti, i que les utilitza sense perill per si mateix i per les persones de l'entorn. En altre cas s'haurà de facilitar l'ensenyament i les normes necessàries per garantir el citat fi.

14 DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT

Les obligacions previstes en les tres parts de l'Annex IV del Reial Decret 1627/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, s'aplicaran sempre que ho exigeixin les característiques de l'obra o de l'activitat, les circumstàncies o qualsevol risc.

15 AFECCIONS AL TRÀNSIT RODAT I SENYALITZACIÓ

En el projecte es preveu segons les fases les següents afectacions als trànsit de vianants i vehicles, aquestes són les següents:

- **Fase 1 Perforació i aforament del pou:** es preveu l'ocupació parcial dels terrenys on s'ubica la captació, sense dificultats constructives especials amb una execució en etapes, sense afectacions a la circulació i amb mesures de protecció i senyalització de seguretat segons normativa vigent.
- **Fase 2 Equipament del pou i connexió a xarxa en alta existent:** es preveu l'ocupació parcial dels camins públics per a la instal·lació dels tubs de connexió a la canonada d'impulsió existents entre el Pou 2 de la Carretera i el dipòsit del Polígon Industrial del Pla de Santa Maria. Els treballs consistiran en l'excavació d'una rasa, instal·lació de canonades, i el replè i reposició del terreny i paviment posterior, d'acord amb el que s'indica als plànols del projecte. Es farà la senyalització segons normativa vigent, que adverteixi a la circulació dels veïns que en disposen dels camins afectats com a via d'accés a les seves finques i habitatges.

Amb antelació a l'inici dels treballs el contractista adjudicatari de les obres plantejarà de forma coordinada i acordada amb l'Ajuntament d'Alió les mesures de correcció provisionals de la circulació dels vehicles i les persones. Aquestes mesures es comunicaran abans de l'inici de les obres, mitjançant informació pública als mitjans que disposi l'ajuntament, als veïns afectats i a la resta de la població del municipi.

Pel que respecta a la titularitat dels camins i terrenys, son de titularitat pública i d'us autoritzat a l'Ajuntament d'Alió.

Els treballs inclouran la correcció i reposició de les afectacions al medi natural, segons sigui el cas, de les diferents actuacions projectades.

16 CENTRE HOSPITALARI MÉS PRÒXIM

Pius Hospital de Valls
Plaça Sant Francesc, 1
43800 Valls
Tel. 977 61 30 00

17 FARMACIOLA

En el centre de treball es disposarà d'una farmaciola amb els mitjans necessaris per a efectuar les cures d'urgència en cas d'accident i n'estarà a càrrec i efectuarà les corresponents reposicions una persona capacitada designada per l'empresa constructora.

18 PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT

En el total del Pressupost d'Execució Material (PEM) del projecte s'ha inclòs una quantitat de **1.800,00.-** € corresponent a les partides alçades **per a Seguretat i Salut** dels Lot 1 (Perforació, revestiment, aforament del pou i altres) i Lot 2 (Equipament del pou, connexió a dipòsit i altres) del pressupost del projecte.

Pla de Santa Maria, octubre de 2025

L'Enginyer Autor del Projecte

Antoni Canals i Albertí
Enginyer Industrial Col. núm. 7.578
Acció-2 Enginyers

Índex

1. OBJECTIU.....	- 2 -
1.1. Marc legal.....	- 2 -
2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ.....	- 3 -
2.1. Tipologia de residus	- 3 -
Residus principals.....	- 3 -
Altres residus	- 4 -
2.2. Estimació del volum generat	- 6 -
3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	- 7 -
3.1. Seguiment	- 9 -
3.2. Minimització o prevenció	- 9 -
3.3. Procés de desconstrucció	- 12 -
3.4. Gestió dels residus tòxics i/o perillosos.....	- 12 -
3.5. Gestors de residus	- 14 -
4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques	- 16 -
5. PRESSUPOST	- 16 -

1. OBJECTIU

L'objectiu de l'annex és fomentar la prevenció, reutilització, la valorització i l'adequat tractament dels residus generats durant l'execució de les obres del projecte. El present Pla de Gestió de residus respecte el Real Decret 105/2008 de regulació de la producció i la gestió de residus de la construcció i la demolició. El productor de residus està obligat a disposar de la documentació per la gestió dels residus generats a la seva obra.

1.1. Marc legal

Les normatives de referència en la gestió de residus del projecte són_

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 209/2018, de 6 de abril, por el que se aprueba el Plan Territorial Sectorial de Infraestructuras de Gestión de Residuos Municipales de Catalunya (PINFRECAT20).
- Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, por el que se aprueba el Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT20).
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- 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 Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc
- 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. («BOE» 86, d'11-4-2006.)
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, modificat pel Decret 111/2009, de 14 de juliol, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Peril·losos.(text consolidat vigent 2021)
- Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
- Ley 10/98, de 21 de abril, de residuos (Modificada per la Ley 62/2003)

2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ

2.1. Tipologia de residus

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials). Al Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció del nou Catàleg Europeu de Residus, com és el cas de la seva classificació.

Residus principals

Els principals residus generats durant l'execució del projecte són:

- Terres i roques: Procedents dels moviments de terra d'excavació de desmunts, rases i altres infraestructures. El transport a abocador i el cànon d'abocament, en cas que sigui necessari, està inclòs en el pressupost de gestió de residus del projecte.
- Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106: Procedents de demolicions d'estructures d'obra civil existents i restes de la construcció de noves edificacions i altres elements d'obra civil (arquetes de registre i altres) contemplats al projecte.
- Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats: Derivat de demolicions de paviment de carrers, i restes de la reposició del paviment dels mateixos.

Segons el Catàleg Europeu de Residus s'inclouen en els següents grups:

- Residus de la construcció i demolició (17)
 - 17 01 Formigó, maons, teules i materials ceràmics
 - 17 01 01 Formigó
 - 17 01 01 Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106
 - Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats
 - 17 03 02 Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301
 - 17 04 Metalls
 - 17 04 05 Ferro i acer
 - 17 04 07 Metalls barrejats

- 17 05 Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge
 - 17 05 01 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

En aquest projecte no es contemplen residus considerats com NO ESPECIALS.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

Altres residus

Els altres residus generats en menor quantitat durant l'execució del projecte són:

- Metalls: Bàsicament procedents de la construcció de les armadures d'acer corrugat.
- Arbres i restes vegetals: Procedents de l'esbrossada de vegetació.
- Olis de motor: Derivats de l'ús de maquinària.
- Paper i cartró (restes d'embalatges d'equips)
- Plàstics (restes de canonades durant l'execució de noves connexions i embalatges d'equips)
- Vasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus s'inclouen en els següents grups:

- RESIDUS D'OLIS I DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS, EXCEPTE OLIS COMESTIBLES I ELS DELS CAPÍTOLS 05,.12 I 19 (13)
 - 13 02 Residus d'olis de motor, de transmissió mecànica i lubricants
 - 13 02 06 Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

- RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRA CATEGORIA (15)
 - 15 01 Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal)
 - 15 01 01 Envasos de paper i cartró
 - 15 01 02 Envasos de plàstic
 - 15 02 Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora
 - 15 02 03 Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202

- RESIDUS MUNICIPALS (residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions), INCLOSES LES FRACCIONS RECOLLIDES DE MANERA SELECTIVA (20)
 - 20 02 Residus de parcs i jardins (inclosos els residus de cementiris)
 - 20 02 01 Residus biodegradables

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

A la següent taula es recull els residus, amb el seu origen, classificació (CLA), codi de valorització (VAL) i codi de tractament i disposició de rebuig (TDR).

CER	Descripció	Origen	CLA	VAL	TDR
17 Residus de la construcció i demolició					
17 01 Formigó, maons, teules i materials ceràmics					
17 01 01	Formigó	Restes de noves construccions i altres	Inert	V71	T11 T15
17 01 07	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	Demolicions paviments i altres estructures	Inert	V71	T12 T15
17 02 Fusta, vidre i plàstic					
17 02 03	Plàstic	Restes canonada	No especial	V12	T12
17 03 Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats					
17 03 02	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	Demolicions paviments i rebuig de reposició de paviment	No especial	V71	T12
17 04 Metalls					
17 04 05	Ferro i acer	Restes de formació d'armats de noves construccions i altres	No especial	V41	-
17 05 Terra, pedres i llots de drenatge					
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	Restes de rebaixos i excavacions de rases	Inert	V71 V84	T11 T12 T15 T33
13 Residus d'olis i de combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)					
13 02 Residus d'olis de motor, de transmissió mecànica i lubricants					

13 02 06	Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants	Maquinària	Especial	V22	T21 T22
15 Residus d'envasos; absorbents, draps de neteja; materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria					
15 01 Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal)					
15 01 01	Envasos i embalatges de paper i cartró	Embalatges de productes industrialitzats	No especial	V11 V51 V85 V61	T12
15 01 02	Envasos i embalatges de plàstic	Embalatges de productes industrialitzats	No especial	V12 V51 V61	T12

2.2. Estimació del volum generat

Els volums dels principals residus generats en l'obra els trobem en els amidaments. Els més importants són:

Taula 1. Volum de residus generals durant l'execució del projecte

Procedència obra	Codi CER	Total Volum net (m ³)	Total Pes (TNT)
	15 01 01	1,00	0,76
Diversos (restes embalatges i altres)	Envasos de paper i cartró	1,00	0,76
	15 01 02	1,00	0,8
Diversos	Envasos i embalatges de plàstic	1,00	0,76
	17 01 07	1,50	3,60
Demolicions de paviments i restes de construccions executades	Mescles de formigó, maons, teules i materials diferents codi 170106	1,50	3,60
	17 03 02	36,45	59,05
Demolicions paviment d'asfalt	Mescles bituminoses diferents codi 170301	36,45	59,05
	17 05 04	85,56	138,61
Restes de terres d'excavacions no aprofitats	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	85,56	138,61
	Total general	125,51	202,77

En referència a les terres procedents de les excavacions de pous i rases previstos i l'aprofitament a la pròpia obra de les mateixes, es presenta a continuació una taula resum del balanç:

Volum net excavacions(m ³)	141,76
Aprofitaments per terraplenats i rebliments (m ³)	56,20
Balanç (m³)	85,56

El volum net total de residus de les actuacions proposades és de 228,77 m³.

No s'han tingut en compte el volum de residus les quantitats dels mateixos considerats durant l'execució de les obres no són representatius per a la seva gestió (restes vegetals i residus equiparables a residus municipals

Els residus hauran de lliurar-se a un gestor autoritzat, ja que cap d'ells poden ser reutilitzats a la pròpia obra. Per altra banda, és necessari considerar també el transport i gestió dels equipaments actuals que s'han de substituir.

3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Els objectius generals de l'aplicació d'un Pla de Gestió de Residus són els següents:

- Incidir en la comportament del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus

A partir del "Catàleg de Residus de Catalunya" els residus generats en la present obra es gestionen mitjançant els següents processos:

Tractaments i disposició de rebuig

T 11 - Deposició de residus inerts

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

T 12 - Deposició de residus no especials

Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106

Plàstic (Restes canonada)

Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

Envasos i embalatges de paper i cartró

Envasos i embalatges de plàstic

Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202

Tractaments i eliminació del rebuig

T 15 - Deposició en dipòsit de terres i runes

Formigó

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

T 21 Incineració de residus no halogenats

Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202

T 24 Tractament per evaporació

Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202

T 33 Estabilització

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

Reutilització i reciclatge

V 11 - Reciclatge de paper i cartó

Paper i cartó

V 12 - Reciclatge de plàstics

Envasos de plàstic

V 13 - Reciclatge de tèxtils

Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202

V 41 - Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

Metalls

V 51 – Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos

Envasos i embalatges de paper i cartró

Envasos i embalatges de plàstic

V 61- Utilització com a combustible

Envasos i embalatges de paper i cartró

Envasos i embalatges de plàstic

V 71 - Utilització en la construcció

Formigó

Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106

Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

V 84 - Utilització com a reblliment de terrenys

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

V 85 - Valorització amb procés anaerobi+compostatge

Envasos i embalatges de paper i cartró

Restes vegetals

3.1. Seguiment

El seguiment es realitzarà documentalment i visualment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut
- Full de seguiment itinerant (FI): document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus
- Fitxa de destinació: document normalitzat que ha de subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té com a objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia
- Justificant de recepció (JRR): albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu

Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat d'empreses valoritzadores de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

3.2. Minimització o prevenció



















Per poder reutilitzar o reciclar, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta). Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir

part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb empreses valoritzadores de residus (per exemple, si tenim a l'abast dels recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

Es a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat. Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugi ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Fitxa resum de l'escenari intern de gestió		
1	Separació segons tipologia de residus	<p>Separació selectiva prevista de les fraccions (RD 105/2008):</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Formigó ✓ Metall ✓ Fusta ✓ Plàstic ✓ Paper i cartró
	Especials	<p><input checked="" type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)</p> <p>La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.

Fitxa resum de l'escenari intern de gestió											
Inerts	<input checked="" type="checkbox"/> contenidor per Inerts barrejats <input type="checkbox"/> contenidor per Inerts Ceràmica <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per Inerts Formigó <input type="checkbox"/> contenidor per altres inerts <input checked="" type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador										
No Especials	<input checked="" type="checkbox"/> contenidor per metall <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per plàstic <input type="checkbox"/> contenidor per fusta <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per paper i cartró <input type="checkbox"/> contenidor per guix <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per la resta de residus No Especials barrejats										
2	<p style="text-align: center;">Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra</p> <p>Quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament:</p> <p>Quantitat que s'evita portar a abocador (m3): -</p>										
3	<p>Senyalització dels contenidors</p> <p>Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.</p>										
<p>Inerts</p> 	<p>Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.</p> <p>CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)</p>										
<p>No Especials barrejats</p> 	<p>Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.</p> <p>CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>fusta</td> <td>ferralla</td> <td>paper i cartró</td> <td>plàstic</td> <td>cables elèctrics</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics					
fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics							
											
<p>Especials</p> 	<p>CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.</p>										

3.3. Procés de desconstrucció

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, en cas d'haver-hi, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especial, no especial i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus
 - Plàstics i metalls procedents de la retirada de les canalitzacions retirades
 - Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses
 - Restes vegetals
- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus
 - Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus
 - Nom, direcció i telèfon del titular dels residus
 - Naturalesa dels riscos

3.4. Gestió dels residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o que provoquen reaccions nocives en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per part d'un gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Restes de tubs de fibrociment procedents de la seva substitució per la instal·lació de noves canonades de la xarxa de d'abastament d'aigua potable
- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinària, així com els envasos que els contenen

- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinària i equips
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractament mèdics a la zona d'obres
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

- El tubs de fibrociment seran lliurats a un gestor autoritzat per al seu correcte tractament.
- Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. La Junta de Residus, després del corresponent concurs públic, ha fet concessionària l'empresa CATOR S.A., que és l'encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.
- Es farà especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos, que han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest ús, donant especial atenció a evitar qualsevol abocament en transvasaments de recipients
- Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.
- En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquests tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- El codi d'identificació de residus
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- La data d'envasament
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus

Respecte als olis usats, hi ha una prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació

d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

3.5. Gestors de residus

A continuació es proposa un gestor de residus proper a l'àmbit d'actuació per tal de gestionar els residus generats al llarg de l'obra.

Figura 1. Informació del dipòsit controlat


INSTAL·LACIÓ			
Nom PLANTA DE RECICLATGE DE VALLS			
Estat En servei	Codi Gestor E-1210.10	Tipus de residu gestionat ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.	Adreça física POL. IND. 5 -, PARC. 16 43800 VALLS
Telèfon 977637321	Fax	Email	Web

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ	
Nom del titular EXCAVACIONS CARBONELL, S.A.	
Adreça AV. CATALUNYA, 41 43160 VALLMOLL	Telèfon 977637321

LOCALITZACIÓ		
Veure localització 	Coordenades UTM X 355199	Coordenades UTM y 4576524

Figura 2. Informació de la planta de reciclatge

CENTRE DE GESTIÓ MEDIAMBIENTAL, SL	
Codi gestor E-1276.11	Codi NIMA 4300067387
Adreça física POL. IND. VALLS - CTRA. DEL PLA, 204, NAU 4 43800 VALLS	Adreça de correspondència POL. IND. VALLS - CTRA. DEL PLA, 204, NAU 4 43800 VALLS
Telèfon 902730719	E-mail info@ecocgm.com
Fax	Web ecocgm.com

LOCALITZACIÓ	
Veure localització 	Coordenades UTM ETRS89 X: 354921 // Y: 4574756

DADES DE L'ACTIVITAT
Activitat
RECUPERACIÓ DE PAPER, PLÀSTIC I FERRALLA MITJANÇANT CLASSIFICACIÓ.
Operacions autoritzades
V11 Reciclatge de paper i cartó
V12 Reciclatge de plàstics
V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics

4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Les condicions tècnics pel correcte desenvolupament de les actuacions per la gestió de residus han estat incorporades al plec de prescripcions tècniques del projecte.

5. PRESSUPOST

El pressupost de les actuacions per la gestió de residus ha estat incorporat al pressupost del projecte.

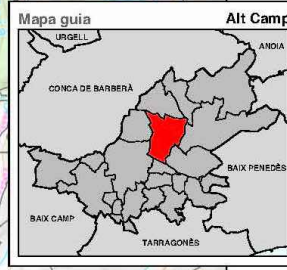
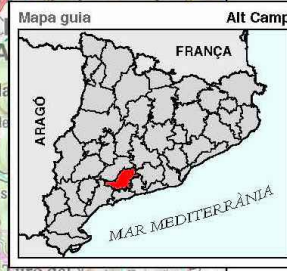
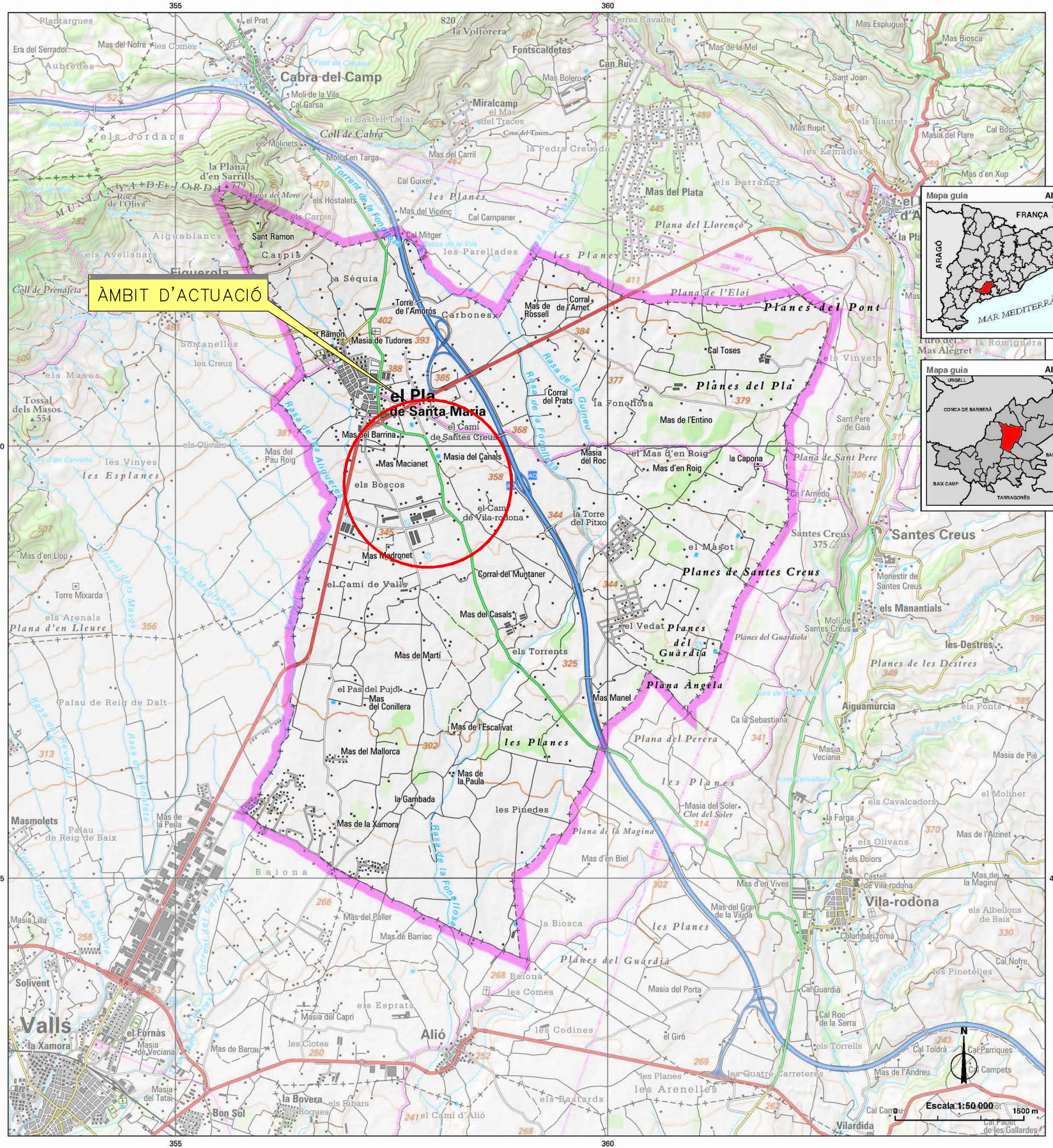
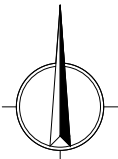
Tot i així, com a comentari, el Pressupost Execució Material (PEM), respecte a les activitats necessàries per a la correcta gestió dels residus de la construcció i demolició, ascendeix a la quantitat de:

LOT 1 PRESSUPOST PERFORACIÓ, REVESTIMENT, AFORAMENT I ALTRES

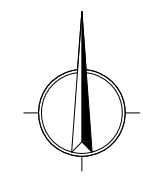
CINC-CENTS EUROS (500,00 €)

LOT 2 PRESSUPOST EQUIPAMENT POU, CONNEXIÓ A DIPÒSIT I ALTRES

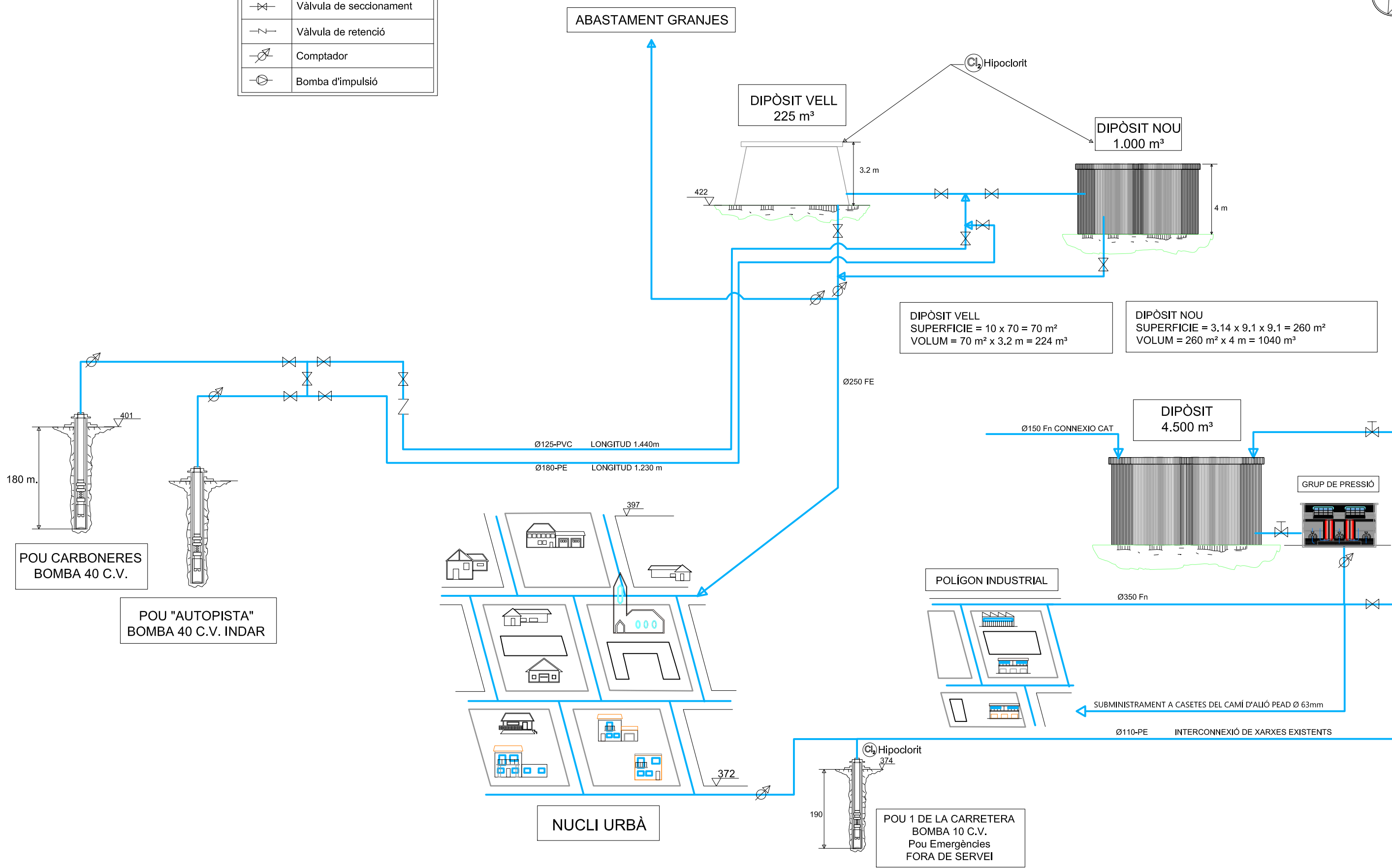
CINC-CENTS EUROS (500,00 €)

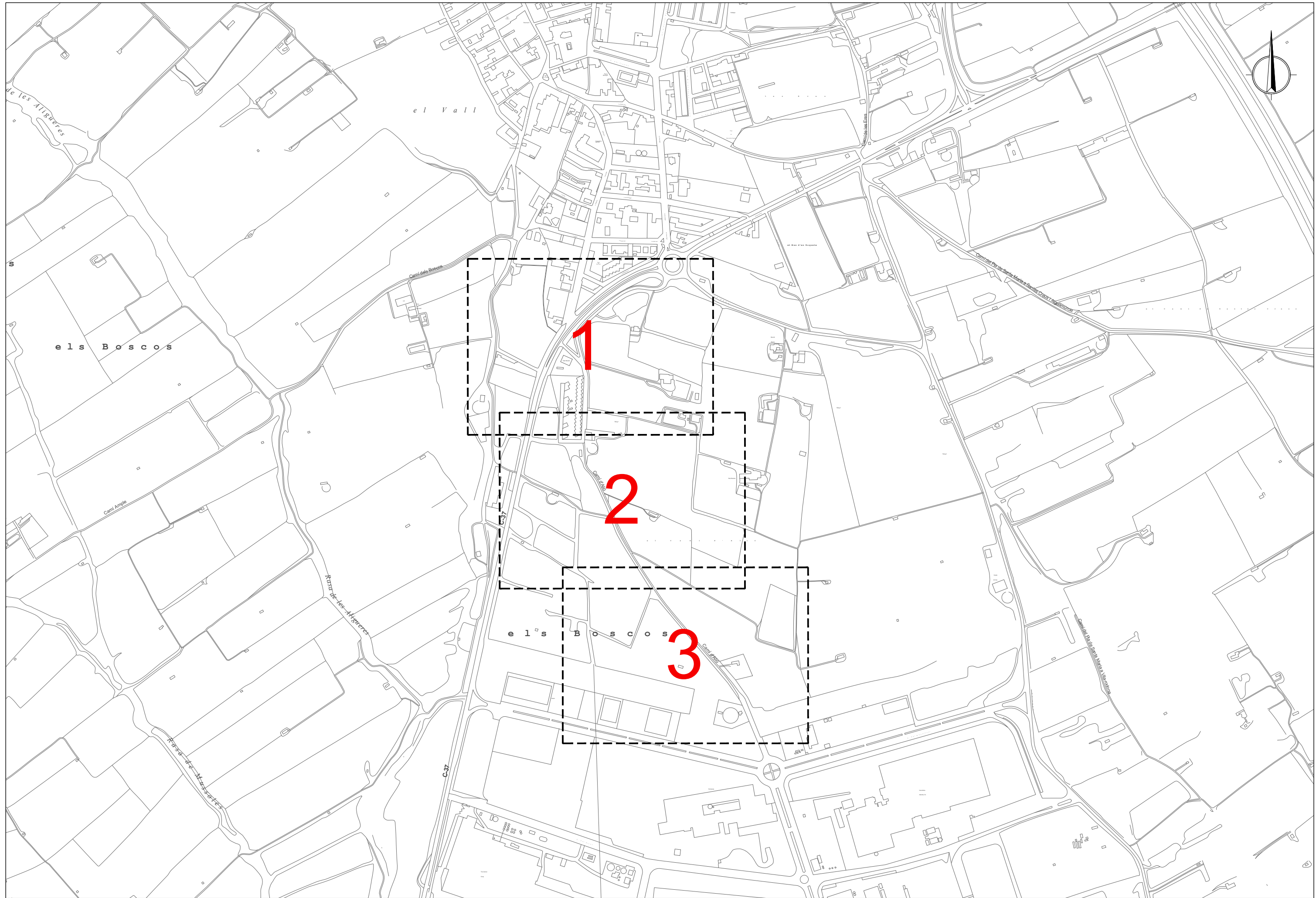


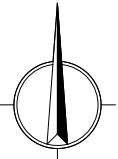
LLEENDA		
Nº	TITOL	Nº FULLS
1	SITUACIÓ I ÍNDEX DE PLANOLS	1
2	ESQUEMA D'ABASTAMENT. ESTAT ACTUAL	1
3	PLANTA GENERAL XARXA EN ALTA. ESTAT ACTUAL	4
4	ESQUEMA D'ABASTAMENT. ACTUACIONS PROJECTADES	1
5	PLANTA GENERAL XARXA EN ALTA. ACTUACIONS PROJECTADES	4
6	SECCIÓ DEL POU	1
7	RECINTE DEL POU I DETALL RASES	1
8	ESQUEMA UNIFILAR	1
NÚMERO TOTAL DE FULLS		14



SÍMBOL	DENOMINACIÓ
	Vàlvula de seccionament
	Vàlvula de retenció
	Comptador
	Bomba d'impulsió







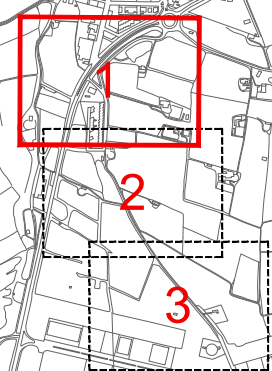
POU 1 DE LA CARRETERA
(POU EXISTENT)
COORDENADES UTMN
X:357278 Y: 4581603

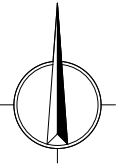
CONNEXIÓ TRAMS 1-2

TRAM 1
CONNEXIÓ POU A TUB INTERCONNEXIÓ DE XARXES
TUB PEAD DN-50 mm
LONGITUD 275 m

TRAM 2
TUB INTERCONNEXIÓ DE XARXES
TUB PEAD DN-110mm
LONGITUD 815m

LLEGENDA	
	CANONADES
	ESCOMESA
	VENTOSA
	VÀLVULA DE TALL
	REGULADOR DE PRESSIÓ
	POU
	HIDRANT
	EB
	DIPOÏT
	DESCARREGA
	BOCA DE REC
	COMPTADOR
	FONT
	TELECONTROL
	SISTEMA REGULACIÓ PEGASUS





Refugi 1

Mas Macianet

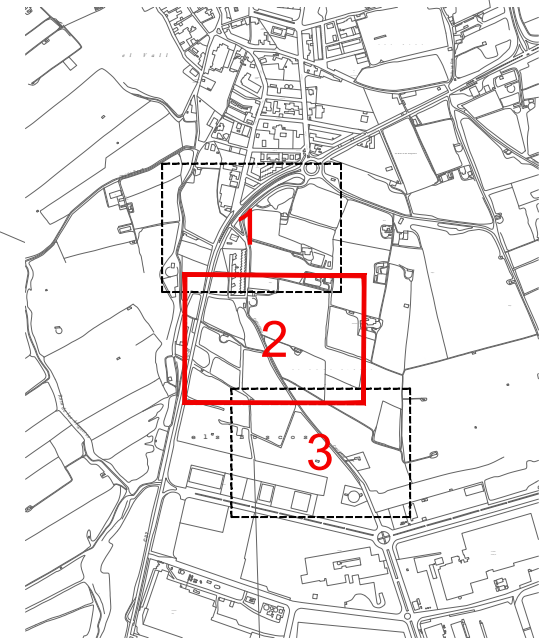
Camí d'Alió

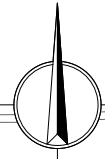
C-37

TRAM 2
TUB INTERCONNEIXIÓ DE XARXES
TUB PEAD DN-110mm
LONGITUD 8±5m

e TUB PEAD DN-63mm

LLEGENDA	
	CANONADES
	ESCOMESA
	VENTOSA
	VÀLVULA DE TALL
	REGULADOR DE PRESSIÓ
	POU
	HIDRANT
	EB
	DIPOÏT
	DESCARREGA
	BOCA DE REC
	COMPTADOR
	FONT
	TELECONTROL
	SISTEMA REGULACIÓ PEGASUS





TRAM 2
 TUB INTERCONNEIXIÓ DE XARXES
 TUB PEAD DN-110mm
 LONGITUD 805m

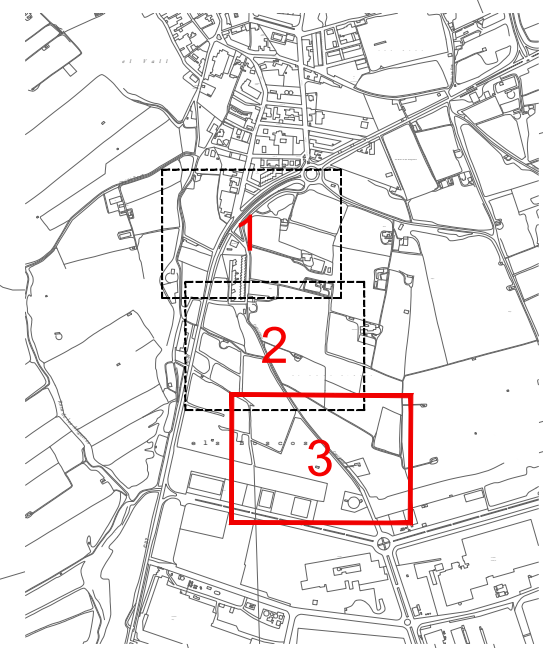
TUB PEAD DN-63mm

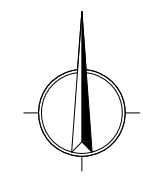
B O S C O S

Camí d'Alió

DIPÒSIT POLÍGON INDUSTRIAL
 VOLUM 4500M³

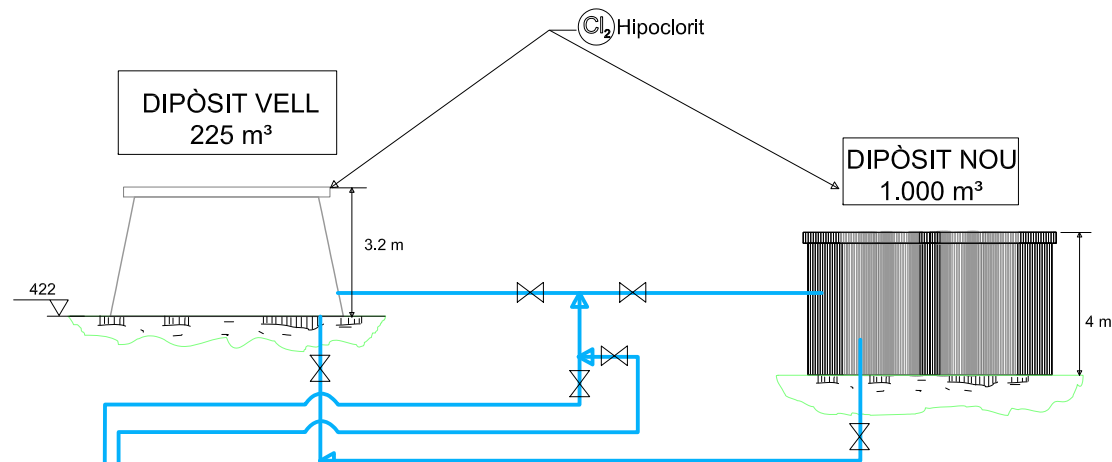
LLEGENDA	
	CANONADES
	ESCOMESA
	VENTOSA
	VÀLVULA DE TALL
	REGULADOR DE PRESSIÓ
	POU
	HIDRANT
	EB
	DIPOÏT
	DESCARREGA
	BOCA DE REC
	COMPTADOR
	FONT
	TELECONTROL
	SISTEMA REGULACIÓ PEGASUS





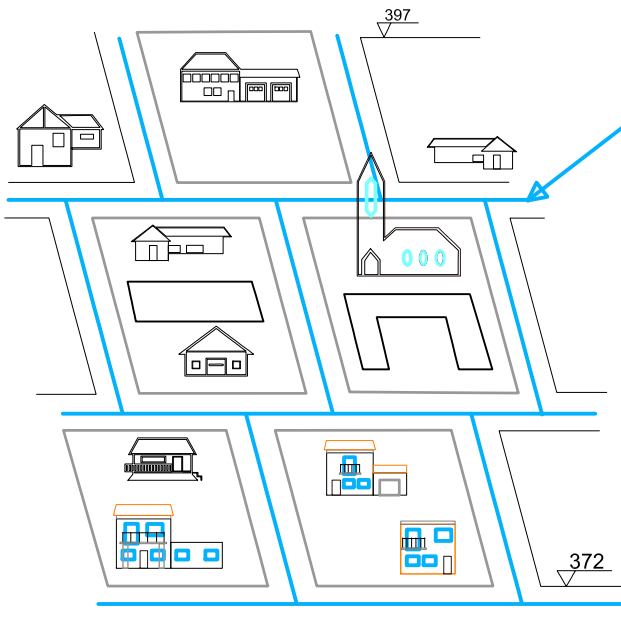
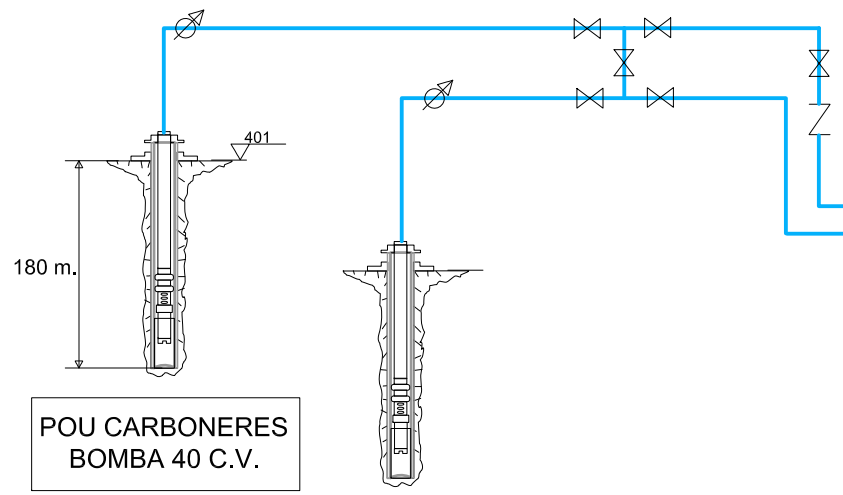
SÍMBOL	DENOMINACIÓ
	Vàlvula de seccionament
	Vàlvula de retenció
	Comptador
	Bomba d'impulsió

ABASTAMENT GRANJES



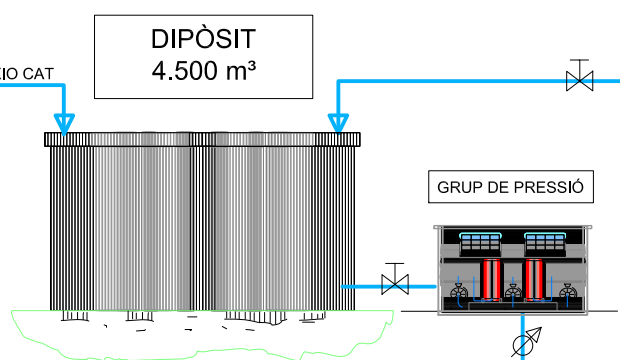
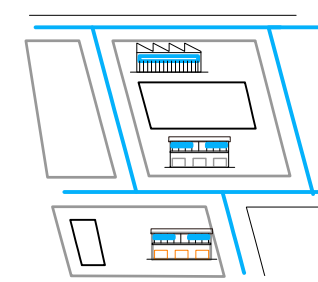
DIPÒSIT VELL
SUPERFICIE = 10 x 70 = 70 m²
VOLUM = 70 m² x 3.2 m = 224 m³

DIPÒSIT NOU
SUPERFICIE = 3.14 x 9.1 x 9.1 = 260 m²
VOLUM = 260 m² x 4 m = 1040 m³

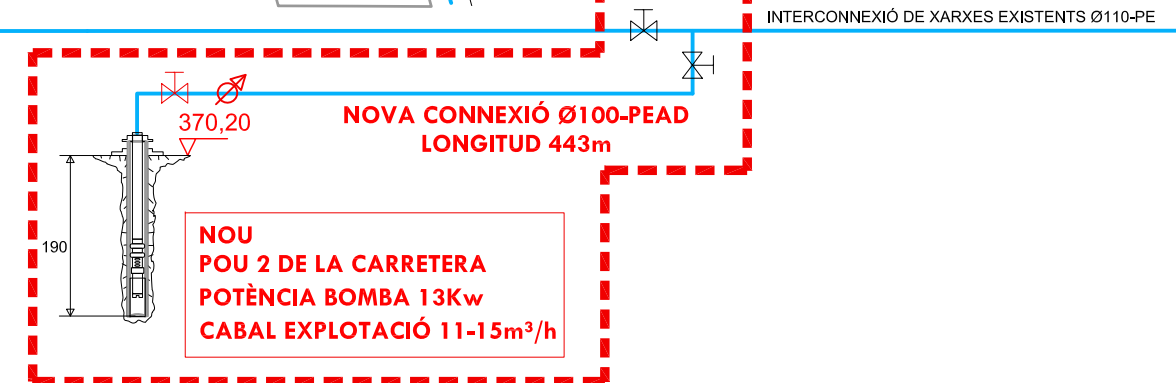


NUCLI URBÀ

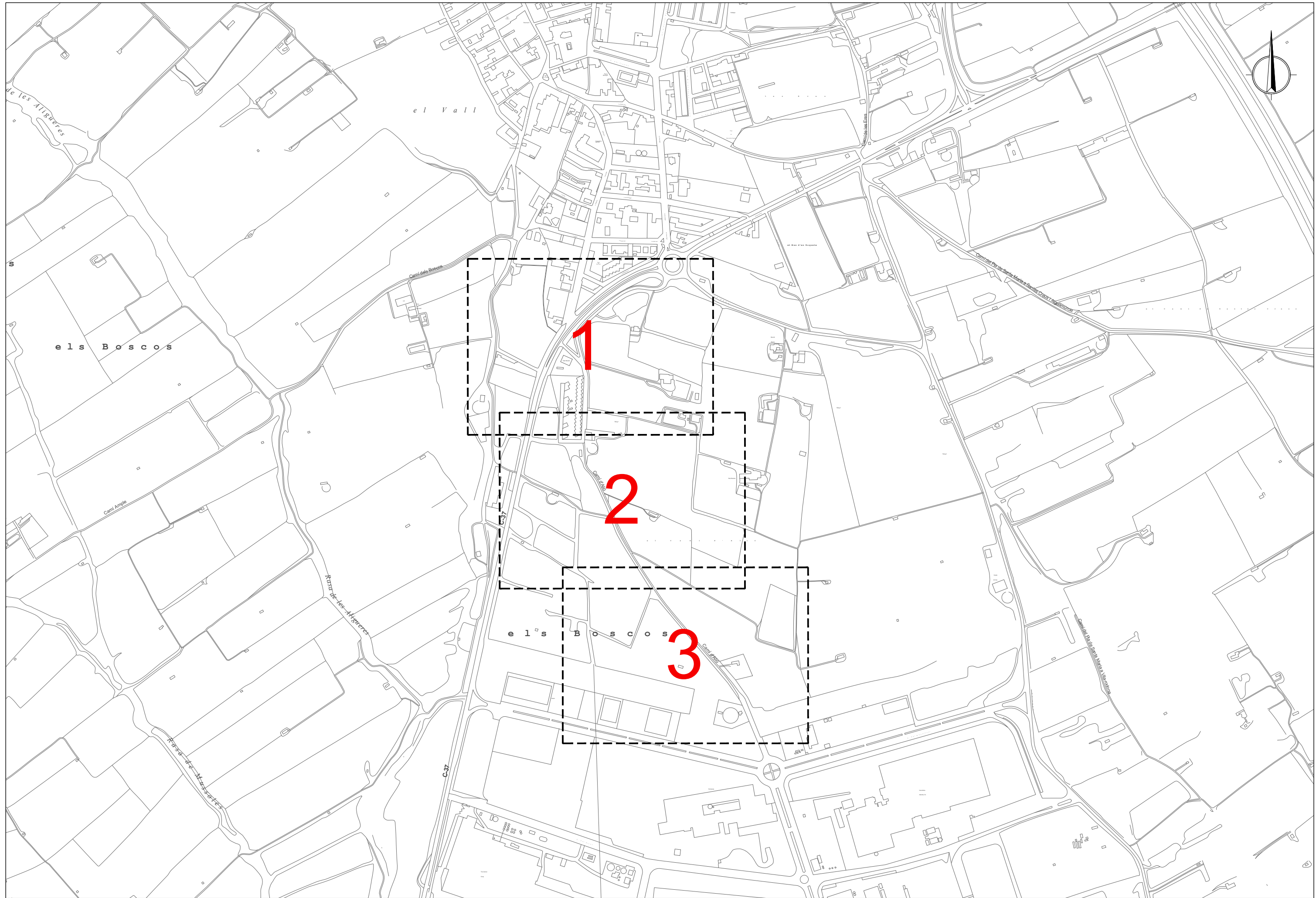
POLÍGON INDUSTRIAL

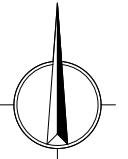


SUBMINISTRAMENT A CASETES DEL CAMÍ D'ALIÓ PEAD Ø 63mm



NOU POU 2 DE LA CARRETERA
POTÈNCIA BOMBA 13Kw
CABAL EXPLOTACIÓ 11-15m³/h





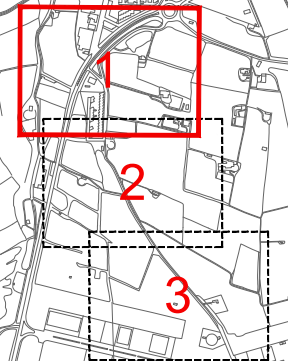
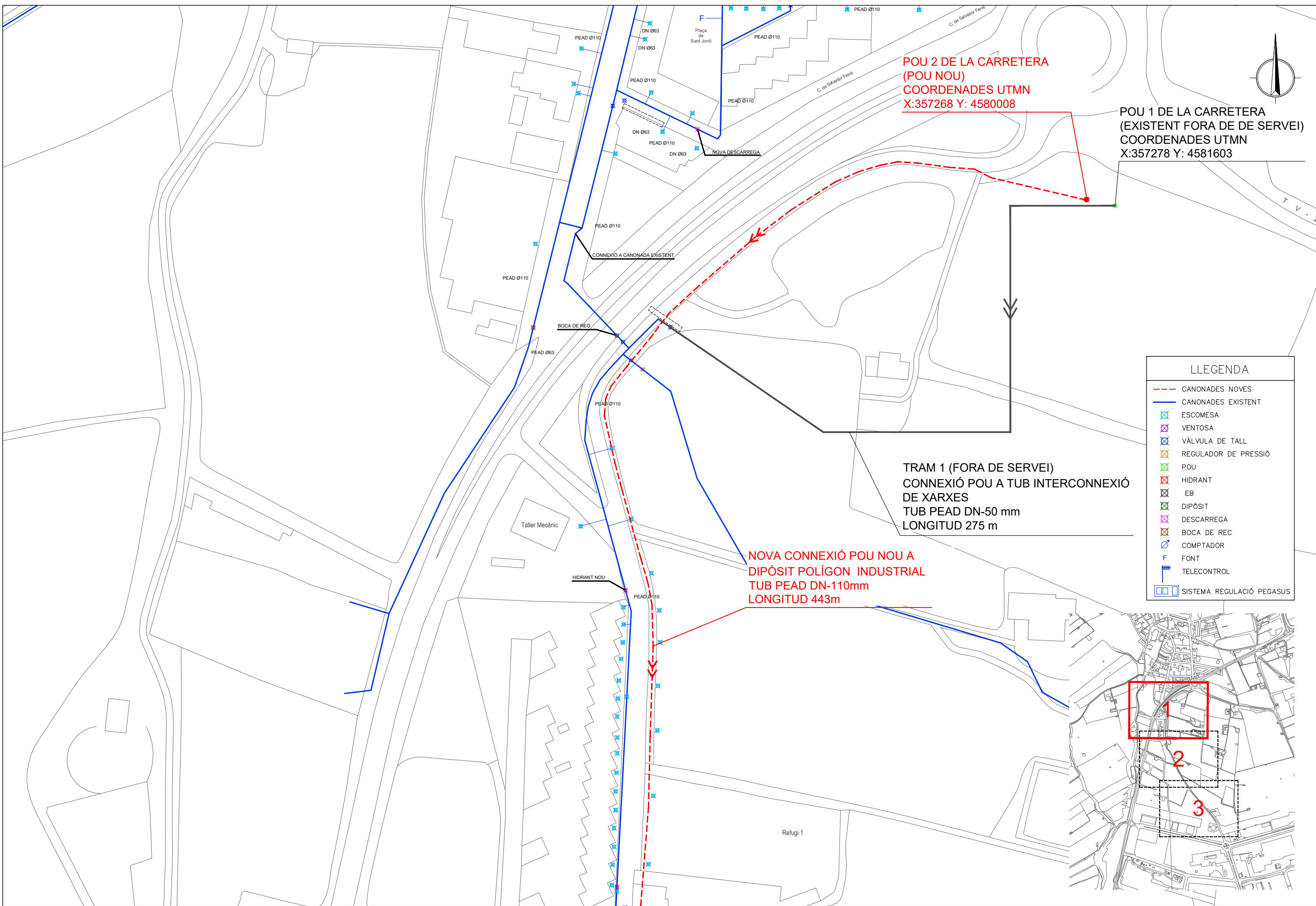
**POU 2 DE LA CARRETERA
(POU NOU)
COORDENADES UTMN
X:357268 Y: 4580008**

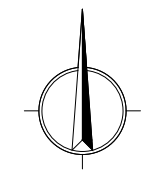
**POU 1 DE LA CARRETERA
(EXISTENT FORA DE DE SERVEI)
COORDENADES UTMN
X:357278 Y: 4581603**

LLEGENDA	
	CANONADES NOVES
	CANONADES EXISTENT
	ESCOMESA
	VENTOSA
	VÀLVULA DE TALL
	REGULADOR DE PRESSIÓ
	POU
	HIDRANT
	EB
	DIPÒSIT
	DESCARREGA
	BOCA DE REC
	COMPTADOR
	FONT
	TELECONTROL
	SISTEMA REGULACIÓ PEGASUS

**TRAM 1 (FORA DE SERVEI)
CONNEXIÓ POU A TUB INTERCONNEXIÓ
DE XARXES
TUB PEAD DN-50 mm
LONGITUD 275 m**

**NOVA CONNEXIÓ POU NOU A
DIPÒSIT POLÍGON INDUSTRIAL
TUB PEAD DN-110mm
LONGITUD 443m**





Refugi 1

Mas Macianet

Camí d'Alió

C-37

NOVA VÀLVULA SECCIONAMENT DN-100 mm

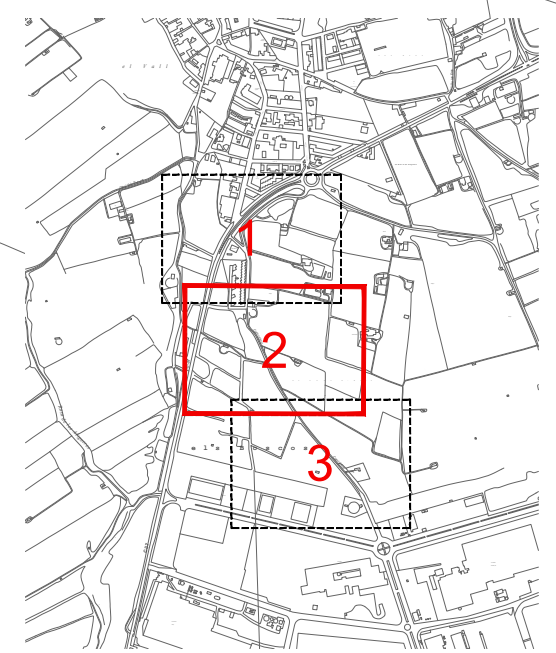
CONNEXIÓ A CANONADA XARXA EXISTENT PEAD DN-110mm

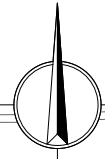
NOVA VÀLVULA SECCIONAMENT DN-100 mm

TRAM EXISTENT (DOBLE ÚS) NOVA CONNEXIÓ POU NOU A DIPÒSIT INDUSTRIAL TUB PEAD DN-110mm

TUB PEAD DN-63mm

LLEGENDA	
	CANONADES NOVES
	CANONADES EXISTENT
	ESCOMESA
	VENTOSA
	VÀLVULA DE TALL
	REGULADOR DE PRESSIÓ
	POU
	HIDRANT
	EB
	DIPÒSIT
	DESCARREGA
	BOCA DE REC
	COMPTADOR
	FONT
	TELECONTROL
	SISTEMA REGULACIÓ PEGASUS





B O S C O S

TUB PEAD DN-63mm

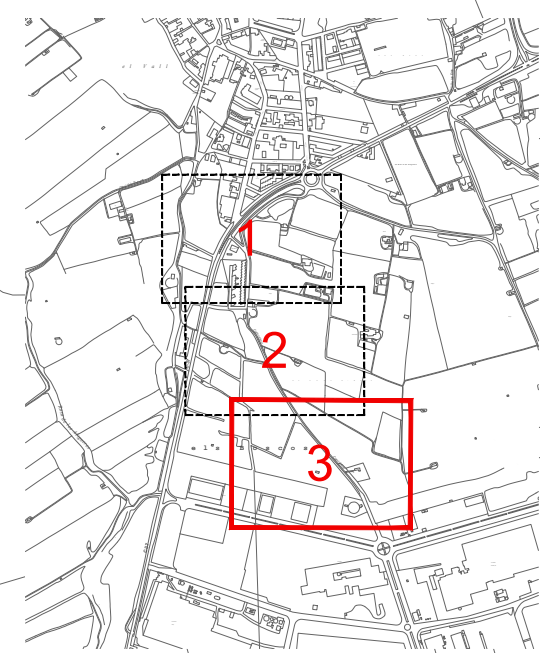
TUB PEAD DN-110mm

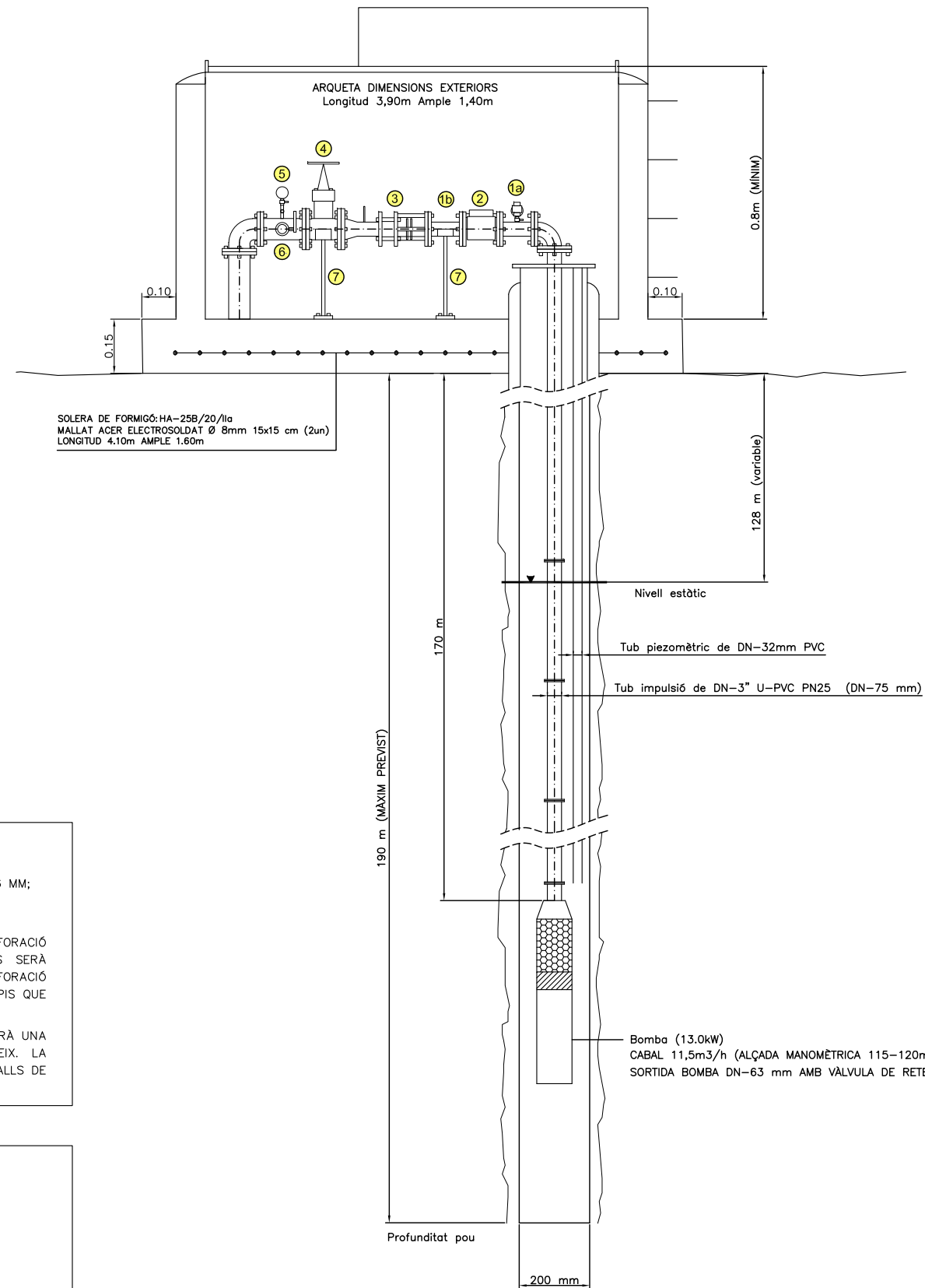
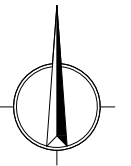
Cami d'Alió

TRAM EXISTENT (DOBLE ÚS) NOVA
CONNEXIÓ POU NOU A DIPÒSIT POLÍGON
INDUSTRIAL TUB PEAD DN-110mm

DIPÒSIT POLÍGON INDUSTRIAL
VOLUM 4500M³

LLEGENDA	
	CANONADES NOVES
	CANONADES EXISTENT
	ESCOMESA
	VENTOSA
	VÀLVULA DE TALL
	REGULADOR DE PRESSIÓ
	POU
	HIDRANT
	EB
	DIPÒSIT
	DESCARREGA
	BOCA DE REC
	COMPTADOR
	FONT
	TELECONTROL
	SISTEMA REGULACIÓ PEGASUS





NOTA IMPORTANT:

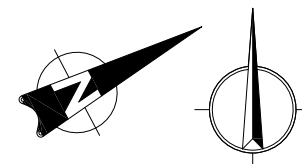
LA PERFORACIÓ DEL POU ES REVESTIRÀ AMB TUB D'ACER DE DIÀMETRE MÍNIM DE 200 MM I GRUIX DE 6 MM; DURANT LA FASE DE PERFORACIÓ ES DETERMINARÀ LA NECESSITAT DE FER L'ENTUBAT SIMULTANI A LA PERFORACIÓ DEL POU (CASING) SEGONS L'ESTABILITAT DELS TERRENYS PERFORATS.

ELS TRAMS DE TUB DE FILTRE RANURAT DE REVESTIMENT ES DETERMINARAN EN LA FASE DE PERFORACIÓ DELS TRAMS PERMEABLES DE L'AQUÍFER A EXPLOTAR, EN TOT CAS EL RANURAT DELS TUBS SERÀ PREFABRICAT. DURANT LA SEVA INSTAL·LACIÓ TAMBÉ S'ENGRAVARÀ L'ESPAI ENTRE EL TUB I LA PERFORACIÓ AMB GRAVES CALIBRADES PER EVITAR LA INFILTRACIÓ SI FOS EL CAS DELS SEDIMENTS DE SORRA PROPIS QUE ES PUGUIN TROBAR A L'AQUÍFER A EXPLOTAR.

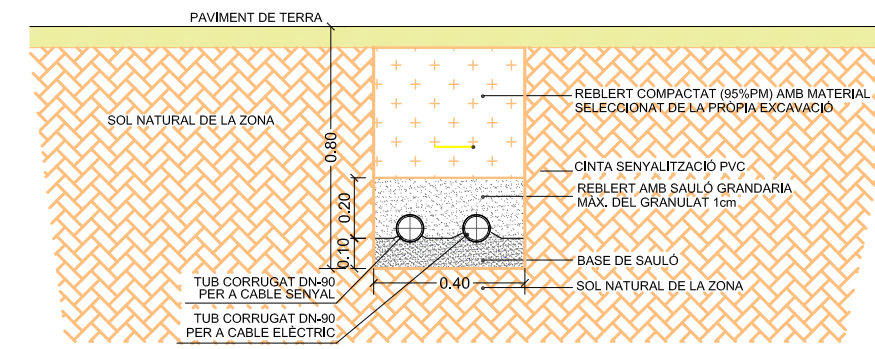
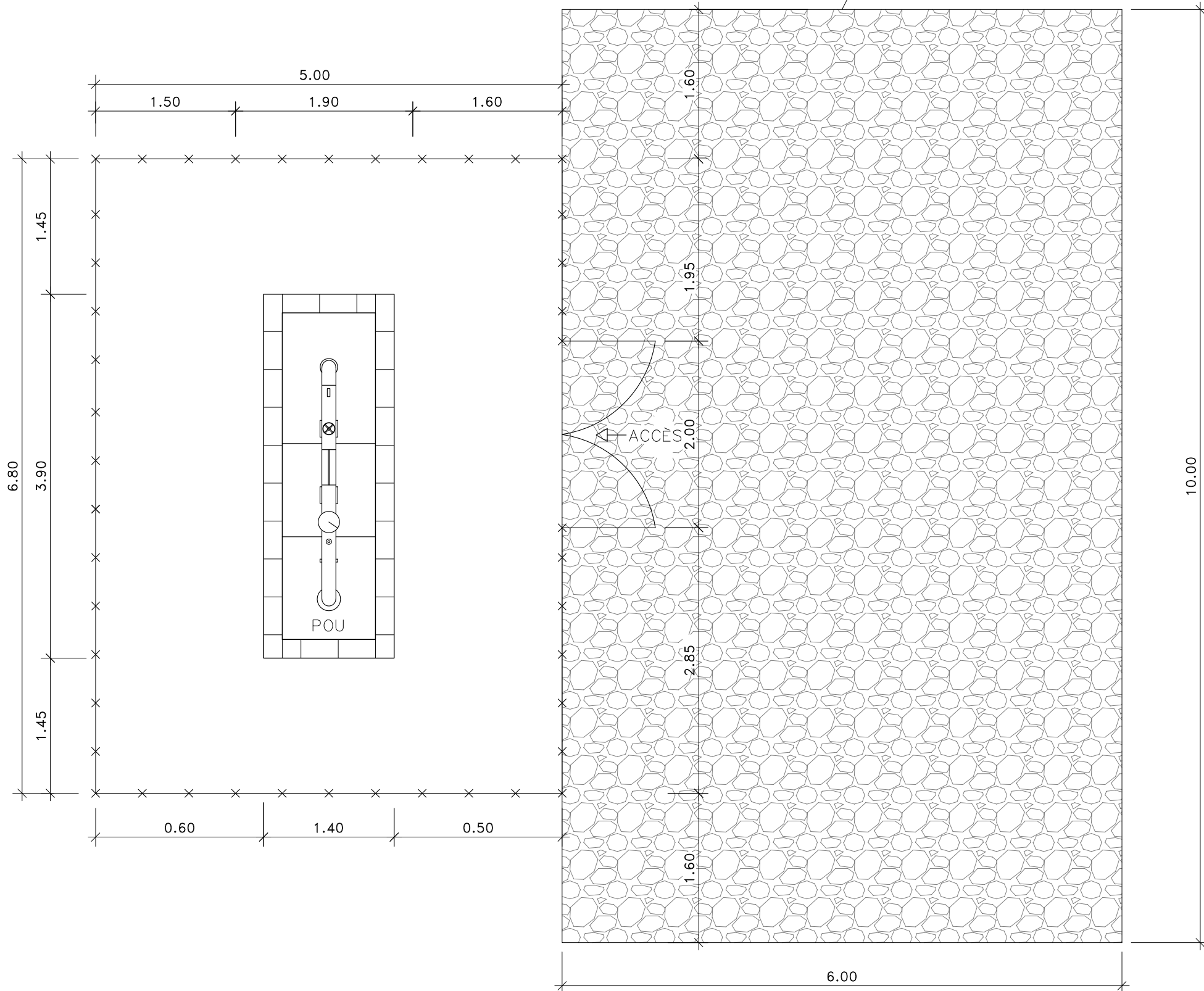
AL TRAM DE PERFORACIÓ SITUAT ENTRE LA SUPERFÍCIE I EL SOSTRE DE L'AQUÍFER A EXPLOTAR ES FARÀ UNA CIMENTACIÓ ANUL·LAR AMB FORMIGÓ SULFAT-RESISTENT PER ASSEGURAR L'ÀLLAMENT DEL MATEIX. LA DETERMINACIÓ FINAL DE LA PROFUNDITAT DE L'ÀLLAMENT ES PRENDRÀ UN COP FINALITZATS ELS TREBALLS DE PERFORACIÓ I PRÈVIAMENT A L'INICI DE LA FASE DE REVESTIMENT DE LA PERFORACIÓ.

LLEGENDA

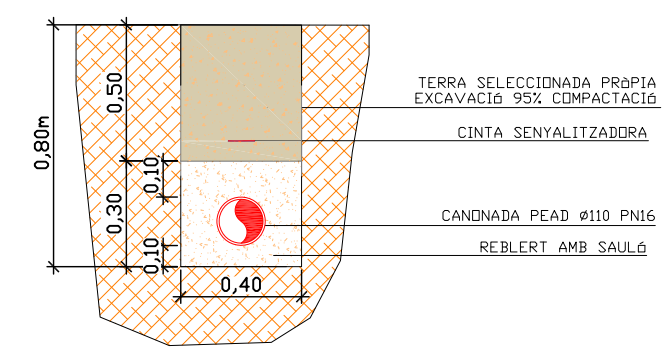
- 1a) TRAM RECTE TUB DN-75 mm L-40 cm AMB VENTOSA PURGADORA D'AIRE 1"
- 1b) TRAM RECTE TUB DN-75 mm L-30 cm
- 2) COMPTADOR DN-40mm AMB CONS ADAPTADORS DN-65mm
- 3) VÀLVULA DE RETENCIÓ D'EIX AXIAL ANTIARIET DN-65mm
- 4) VÀLVULA DE COMPORTA DN-65mm
- 5) CARRET TUB DN-75mm L-250mm AMB MANÒMETRE I CONNEXIÓ ROSCADA DN-20mm PER PUNT DE MOSTREIG
- 6) VÀLVULA AMB TUB DE MOSTREIG DN-20mm
- 7) SUPORTS D'ACER INOXIDABLE



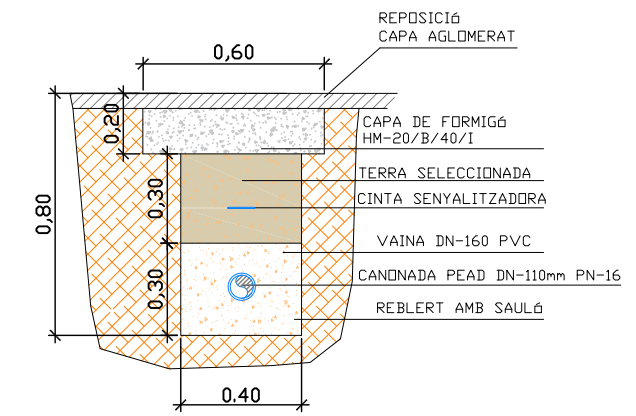
PLACETA D'ACCÉS RECINTE DEL POU
20 cm TOT-Ú ARTIFICIAL COMPACTAT 98% PM



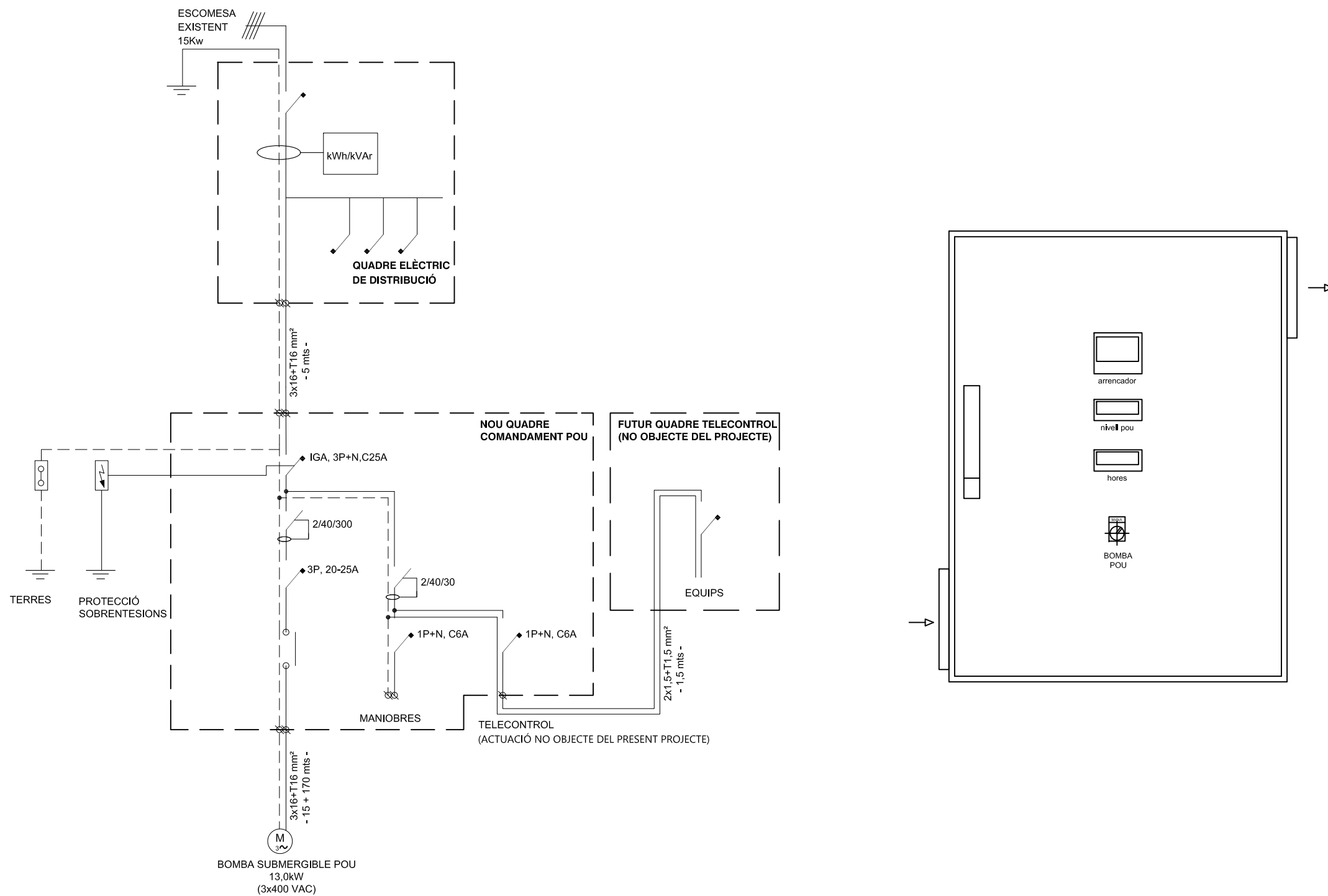
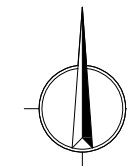
DETALL RASA TUB CONNEXIÓ, CABLE ELÈCTRIC I SENYALS
E:1/25



RASA TIPUS TRAM NO PAVIMENTAT
E: 1/25



SECCIÓ DE RASA EN EL TRAM D'ASFALT
E:1/25



ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	9
1.1. Prescripcions i generalitats	9
1.2. Obres que comprèn el projecte	9
1.3. Senyalització de les obres	9
2. CONDICIONS QUE HAN D'ACOMPLIR ELS MATERIALS	10
2.1. Disposicions tècniques que regiran en el desenvolupament del projecte i de les obres	10
2.2. Condicions tècniques que hauran d'acomplir els materials utilitzats a l'obra civil	11
2.2.1. Moviment de terres, drenatges i fermes	12
2.2.1.1. Terraplens, pedraplens i reblerts.....	12
2.2.1.2. Drens subterranis	12
2.2.1.3. Cunetes	12
2.2.1.4. Reixetes per a boneres i tapes de registre.....	12
2.2.1.5. Subbases granulars	12
2.2.1.6. Barreja de riu artificial.....	12
2.2.1.7. Sòls estabilitzats amb ciment	13
2.2.1.8. Grava-ciment.....	13
2.2.1.9. Paviments de formigó.....	13
2.2.1.10. Regs d'imprimació	13
2.2.1.11. Regs d'adherència.....	13
2.2.1.12. Mescles bituminoses en calent	13
2.2.1.13. Voreres	13
2.2.1.14. Vorades	13
2.2.1.15. Materials per a replens en rases	14
2.2.2. Ciment, aigua, morters i formigons.....	14
2.2.2.1. Ciments	14
2.2.2.2. Aigua	14
2.2.2.3. Àrids per a formigons i morters	14
2.2.2.4. Morters	14
2.2.2.5. Formigons	15
2.2.2.6. Additius.....	15
2.2.3. Materials metàl·lics.....	15
2.2.3.1. Acers per a armadures de formigó armat.....	15
2.2.3.2. Acers per a armadures de formigó pretesat.....	15
2.2.3.3. Acers per a estructures	16
2.2.3.4. Acers inoxidables	16
2.2.3.5. Foneria grisa	16
2.2.3.6. Foneria nodular	16
2.2.3.7. Acers motllurats.....	16

2.2.4.	Materials per a edificis	16
2.2.4.1.	Formigons i morters	16
2.2.4.2.	Calç	16
2.2.4.3.	Guixos i escaioles	16
2.2.4.4.	Instal·lacions interiors d'aigua	17
2.2.4.5.	Instal·lacions elèctriques	17
2.2.4.6.	Estructures metàl·liques	17
2.2.4.7.	Sanejament interior	17
2.2.4.8.	Pintures	18
2.2.4.9.	Cobertes	18
2.2.4.10.	Revestiments	18
2.2.4.11.	Maons, rajoles i materials ceràmics	18
2.2.5.	Canonades	18
2.2.5.1.	Canonada de PVC	19
2.2.5.2.	Canonades de polietilè d'alta densitat	20
2.2.5.3.	Canonada de polietilè corrugat d'alta densitat	21
2.2.5.4.	Canonada d'acer galvanitzat	23
2.2.6.	Altres materials	25
2.2.6.1.	Materials metàl·lics a instal·lacions i equips	25
2.2.6.2.	Cargols i rebllons	25
2.2.6.3.	Galvanització en calent	25
2.2.6.4.	Pintures per a protecció de superfícies metàl·liques	25
2.2.6.5.	Neteja de superfícies metàl·liques	26
2.2.6.6.	Soldadures	26
2.2.6.7.	Fusta	26
2.2.6.8.	Cintres, encofrats i motllos	26
2.2.6.9.	Junts	26
2.2.6.10.	Juntes entre pous i canonades	26
2.2.6.11.	Pous de registre	27
2.2.6.12.	Materials no especificats en aquest plec	28
2.3.	Condicions tècniques que hauran d'acomplir les instal·lacions i equips	28
2.3.1.	Òrgans de tancament i regulació de cabal a canonades i canals	28
2.3.1.1.	Generalitats	28
2.3.1.2.	Comportes	29
2.3.1.3.	Vàlvules	29
2.3.2.	Bombes, bufadors i compressors	29
2.3.2.1.	Bombes	29
2.3.2.2.	Bufadors i compressors	30
2.3.3.	Canonades	31
2.3.3.1.	Canonades de formigó	32
2.3.3.2.	Canonades d'acer	32

2.3.3.3.	Canonades de fosa dúctil.....	33
2.3.3.4.	Canonades de plom i coure	33
2.3.3.5.	Canonades d'altres materials no metàl·lics.....	33
2.3.3.6.	Protecció de canonades.....	34
2.3.4.	Instal·lacions elèctriques	34
2.3.4.1.	Transformadors	34
2.3.4.2.	Electromotors	34
2.3.4.3.	Disjuntors d'alta tensió	35
2.3.4.4.	Quadres de baixa tensió	36
2.3.4.5.	Cables de potència i control i safates de cables	36
2.3.4.6.	Proteccions i enclavaments.....	37
2.3.4.7.	Enllumenat i xarxa de força.....	37
3.	EXECUCIÓ DE LES OBRES	37
3.1.	Condicions tècniques que regiran a l'execució d'obres civils	37
3.1.1.	Dels moviments de terres, drenatges i fermes	37
3.1.1.1.	Excavacions d'explanació, buidat i emplaçament d'obres	37
3.1.1.2.	Excavacions a rases i pous.....	38
3.1.1.3.	Excavació especial de talussos en roca.....	38
3.1.1.4.	Apuntaments	38
3.1.1.5.	Esgotaments	38
3.1.1.6.	Terraplens, pedraplens i reblerts.....	39
3.1.1.7.	Repàs, piconament i anivellament	39
3.1.1.8.	Drens soterranis	40
3.1.1.9.	Cunetes	40
3.1.1.10.	Dimensionament de fermes flexibles	40
3.1.1.11.	Dimensionament de fermes rígids.....	40
3.1.1.12.	Subbases granulars	40
3.1.1.13.	Barreja de riu artificial.....	40
3.1.1.14.	Sòls estabilitzats amb ciment	41
3.1.1.15.	Grava-ciment.....	41
3.1.1.16.	Regs d'imprimació i d'adherència.....	41
3.1.1.17.	Mescles bituminoses en calent	41
3.1.1.18.	Paviments de formigó.....	41
3.1.1.19.	Vorades	41
3.1.1.20.	Pous de registre	41
3.1.2.	De les obres de formigó	42
3.1.2.1.	Cintres, encofrats i motlles	42
3.1.2.2.	Armadures	42
3.1.2.3.	Formigons	42
3.1.2.4.	Forjats	43
3.1.2.5.	Morters de ciment.....	43
3.1.3.	De les estructures metàl·liques	43

3.1.4. De l'edificació.....	44
3.1.4.1. Murs resistents de fàbrica de maó	44
3.1.4.2. Revestiments.....	44
3.1.4.3. Cobertes	44
3.1.4.4. Condicions de protecció contra incendis als edificis	44
3.1.4.5. Condicions acústiques als edificis.....	44
3.1.4.6. Condicions tèrmiques dels edificis	44
3.1.4.7. Instal·lacions interiors d'aigua	44
3.1.4.8. Instal·lacions de gas.....	44
3.1.4.9. Sanejament interior	45
3.1.5. Diversos.....	45
3.1.5.1. Junts.....	45
3.1.5.2. Il·luminació exterior mínima	45
3.1.5.3. Protecció d'encreuaments amb altres serveis.....	45
3.1.5.4. Execució d'unitats no expressades en aquest Plec	46
3.2. Descripció de les proves i assaigs de reconeixement i funcionament.....	46
3.2.1. Dels moviments de terres, drenatges i fermes	46
3.2.1.1. Reblerts i terraplens	46
3.2.1.2. Pedraplens	46
3.2.1.3. Reblerts de material filtrant	46
3.2.1.4. Subbases granulars	47
3.2.1.5. Barreja de riu artificial.....	47
3.2.1.6. Sòls estabilitzats amb ciment	48
3.2.1.7. Grava-ciment.....	48
3.2.1.8. Mescles bituminoses en calent	49
3.2.1.9. -Regs d'imprimació.....	49
3.2.1.10. Regs d'adherència.....	50
3.2.1.11. Paviments de formigó.....	50
3.2.1.12. Voreres	50
3.2.2. De les obres de formigó	50
3.2.2.1. Materials.....	50
3.2.2.2. Execució.....	52
3.2.3. Dels elements metàl·lics.....	52
3.2.3.1. Materials.....	52
3.2.3.2. Execució.....	53
3.2.4. De les obres d'edificació.....	53
3.2.4.1. Formigons i morters	53
3.2.4.2. Revestiments.....	53
3.2.4.3. Cobertes	55
3.2.4.4. Instal·lacions interiors d'aigua	55
3.2.4.5. Instal·lacions de gas.....	55

3.2.4.6.	Sanejament interior	56
3.2.4.7.	Pintures	56
3.2.4.8.	Estructures metàl·liques	56
3.2.4.9.	Instal·lacions elèctriques	56
3.2.5.	De les instal·lacions i equips	56
3.2.5.1.	Tubs d'acer	56
3.2.5.2.	Tubs de foneria nodular	57
3.2.5.3.	Tubs de plàstic	57
3.2.5.4.	Tubs de formigó	58
3.2.5.5.	Juntes de cautxús naturals i sintètics	58
3.2.5.6.	Revestiments de tubs	58
3.2.5.7.	Protecció de superfícies metàl·liques	58
3.2.5.8.	Vàlvules	59
3.2.5.9.	Motors	59
3.2.5.10.	Bombes	60
3.2.5.11.	Compressors	60
3.2.5.12.	Transformadors	61
3.2.5.13.	Recipients a pressió	61
3.2.5.14.	Circuits elèctrics	62
3.2.5.15.	Caiguda de tensió	62
3.2.5.16.	Amidament del factor de potència	62
3.2.5.17.	Prova de la Posada a terra de la instal·lació	62
3.2.5.18.	Comprovació de l'autonomia de l'enllumenat d'emergència i senyalització	63
3.2.5.19.	Proves i assaigs d'altres equips i instal·lacions	63
3.2.6.	Proves d'estanqueïtat	63
3.2.6.1.	Canonades	63
3.2.6.2.	Obres de formigó	63
3.2.7.	Prova general de funcionament	63
3.3.	Seguretat i salut a les instal·lacions a construir	63
3.3.1.	Generalitats	63
3.3.2.	Plataformes, escales, suports i baranes	64
3.3.3.	Zones lliscants	64
3.3.4.	Sorolls	64
3.3.5.	Aïllament tèrmic	64
3.3.6.	Instal·lacions de manutenció	65
3.3.7.	Equips de seguretat	65
3.3.8.	Colors de seguretat	65
4.	AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES	65
4.1.	Formes de realitzar els amidaments	65
4.1.1.	Dels moviments de terres, drenatges i fermes	65
4.1.1.1.	Excavacions	65
4.1.1.2.	Excavació especial de talussos en roca	66

4.1.1.3.	Terraplens, pedraplens i reblerts.....	66
4.1.1.4.	Transport a abocador o dipòsit.....	67
4.1.1.5.	Esgotaments	67
4.1.1.6.	Apuntalaments i estintolaments	67
4.1.1.7.	Drens subterranis	68
4.1.1.8.	Cunetes	68
4.1.1.9.	Troneres i pous de registre	68
4.1.1.10.	Embornals i boneres	68
4.1.1.11.	Subbases granulars	68
4.1.1.12.	Barreja de riu artificial.....	68
4.1.1.13.	Sòls estabilitzats amb ciment	68
4.1.1.14.	Grava-ciment.....	68
4.1.1.15.	Regs d'imprimació i adherència	68
4.1.1.16.	Mescles bituminoses en calent	69
4.1.1.17.	Paviments de formigó.....	69
4.1.1.18.	Voreres.....	69
4.1.1.19.	Vorades	69
4.1.2.	De les obres de formigó	69
4.1.2.1.	Formigons	69
4.1.2.2.	Peces prefabricades.....	69
4.1.2.3.	Encofrats	69
4.1.2.4.	Armadures de formigó armat.....	69
4.1.2.5.	Armadures de formigó pretesat.....	70
4.1.2.6.	De les estructures metàl·liques	70
4.1.3.	De les obres d'edificació.....	70
4.1.3.1.	Fàbriques de maó	70
4.1.3.2.	Forjats	70
4.1.3.3.	Cobertes.....	70
4.1.3.4.	Revestiments.....	71
4.1.3.5.	Fusteria	71
4.1.3.6.	Instal·lacions	71
4.1.3.7.	Sortides de fums i ventilacions.....	71
4.1.3.8.	Canalons i baixants	71
4.1.4.	De les instal·lacions i equips	71
4.1.5.	Diversos.....	72
4.1.5.1.	Canonades	72
4.1.5.2.	Junts.....	72
4.1.5.3.	Proteccions de superfícies metàl·liques.....	73
4.1.5.4.	Altres unitats.....	73
4.2.	Valoració i abonament de les obres	73
4.2.1.	Forma d'abonar les obres.....	73
4.2.2.	Amidament i relacions valorades.....	73
4.2.3.	Certificació.....	74
4.2.4.	Preus	75

5. CONDICIONS GENERALS QUE REGIRAN A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	75
5.1. Comprovació del replanteig.....	75
5.2. Termini d'execució de les obres.....	75
5.3. Programa d'execució de les obres.....	75
5.4. Representació de l'Administració.....	76
5.5. Representació de la Contracta.....	76
5.6. Forma d'executar les obres.....	76
5.7. Suspensió de les obres.....	78
5.8. Obres i serveis auxiliars.....	78
5.9. Tancament, senyalització i entorn de l'obra.....	78
5.9.1. Rètols anunciadors.....	79
5.9.2. Fotografies.....	79
5.9.3. Magatzems.....	79
5.9.4. Oficines d'obra de l'administració.....	79
5.10. Avaluació ambiental, obres de reposició i recondicionament ambiental i paisatgístic.....	79
5.11. Conservació de l'obra.....	80
5.12. Aportació d'equip i maquinaria.....	80
5.13. Sanitat i policia de l'obra.....	81
5.14. Personal del Contractista.....	81
5.15. Danys i perjudicis.....	81
5.16. Ordres al Contractista.....	81
5.17. Període de construcció.....	81
5.18. Període de posada a punt.....	82
5.19. Període de prova general de funcionament.....	82
5.20. Recepció Provisional.....	82
5.21. Període de garantia.....	83
5.22. Recepció definitiva.....	84
5.23. Liquidació definitiva.....	85
5.24. Facilitats per a la inspecció.....	85
5.25. Proves i assaigs previs a la Recepció Provisional.....	85
5.26. Despeses de les proves.....	86
5.27. Proves de rendiment durant el període de garantia.....	86
5.28. Actes de proves.....	86
5.29. Penalització per incompliment de qualitats, terminis i rendiments exigits.....	87

5.29.1. Materials que no siguin de rebut	87
5.29.2. Obres defectuoses	87
5.29.3. Defectes apareguts durant el termini de garantia.....	87
5.29.4. Incompliment dels terminis de finalització	88
5.29.5. Resultat negatiu de les proves de rendiment	88
5.30. Revisió de preus	88
5.31. Contradiccions o omissions del projecte.....	89
5.32. Camins d'accés a l'obra.....	89

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Prescripcions i generalitats

El present Plec de Prescripcions Tècniques, juntament amb el que es disposa a la Llei de Contractes de l'Estat i en el Reglament per a la seva aplicació, així com en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres del sector públic, regirà en la realització de les obres del *“PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA SUBSTITUCIÓ DEL POU DE LA CARRETERA DE VILA-RODONA PER A LA INCORPORACIÓ A LA XARXA D'ABASTAMENT DEL PLA DE SANTA MARIA (ALT CAMP)”*.

A més de les prescripcions contingudes en aquest Plec, seran d'aplicació les que, relatives al tipus d'obres d'aquest projecte, apareixen a els,

- Código estructural, que deroga la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08) i la Instrucció per al Projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats (EHE-08).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3).
- Plec General de Condicions per a la Recepció de Conglomerats Hidràulics.
- Plec General de Condicions Facultatives de canonades per a l'abastament d'aigua.
- Reglaments, Normes, Instruccions o Plecs oficials vigents que guardin relació amb les esmentades obres, amb les seves instal·lacions complementàries i amb els treballs necessaris per realitzar-les.

Si es trobessin disposicions en els esmentats documents i en aquest Plec que condicionin de forma diferent algun concepte, serà aleshores vàlida la prescripció més restrictiva.

La ubicació, forma i dimensions de les obres podran modificar-se durant la seva construcció, principalment per adaptar-les a les característiques del terreny que aparegui en efectuar les excavacions. Aquestes modificacions es faran solament mitjançant ordre per escrit del Director d'Obra i seran d'obligat compliment per al Contractista, dins del que, sobre el particular, disposa la Llei de Contractes de l'Estat i el Reglament per a la seva aplicació.

1.2. Obres que comprèn el projecte

Les obres objecte del present *“PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA SUBSTITUCIÓ DEL POU DE LA CARRETERA DE VILA-RODONA PER A LA INCORPORACIÓ A LA XARXA D'ABASTAMENT DEL PLA DE SANTA MARIA (ALT CAMP)”* es troben descrites en el punt corresponent de la memòria del Document núm. 1 del present projecte.

1.3. Senyalització de les obres

Hauran d'ésser senyalitzades les obres que ho necessitin en la forma i condicions que indiqui el Director d'Obra.

Aquests senyals hauran d'ésser conformes amb els models oficials de l'Administració corresponent.

2. CONDICIONS QUE HAN D'ACOMPLIR ELS MATERIALS

2.1. Disposicions tècniques que regiran en el desenvolupament del projecte i de les obres

A més del que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'acompliran les prescripcions, en quant puguin afectar a les obres, de les disposicions, normes i reglaments, que es relacionen a continuació:

- "Instrucción para la recepción de cementos" (RC-16), aprovat per Real Decreto 256/2016
- "Instrucción 6.3-I.C "Secciones de firme" (28-11-03)
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el "Código Estructural" que deroga y sustituye la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE-08), aprovat per Real Decret 1247/2008.
- "Norma de Construcción Sismorresistente"(NCSR-02), aprovat per Real Decret 997/2002.
- Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat per RD 314/2006.
- "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua", aprovat per Ordre de 28 de juliol de 1974.
- "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones", aprovat per Ordre de 15 de setembre de 1986.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976 i modificacions posteriors.
- Orden FOM/2842/2011, de 29 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP-11).
- UNE-ENV 1991-1 EUROCODI EC-1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras. Parte 1: Bases de proyecto"
- Eurocodi EC-2 "Projecte d'estructures de formigó".
- Eurocodi EC-3 "Projecte d'estructures d'acer".
- Eurocodi EC-4 "Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer".
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència.
- Pliego de Condiciones Técnicas y de Seguridad y Salud en la Edificación. 2001.
- Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat per RD 314/2006.
- Estudi de seguretat i salut en el treball en els projectes d'edificació i obres públiques, aprovat per Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre.
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).

- Normes U.N.E. declarades d'obligat compliment.
- UNE-14010 Examen i qualificació de Soldadors.
- Normes ASME-IX "Welding Qualifications".
- Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.
- Recomanacions per a l'execució i control de les armadures postensionades I.E.T.
- Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó I.E.T.
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretesat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).
- Normes europees ratificades com a normes espanyoles referents mesclades bituminoses en calent".
- Els senyals de trànsit han de complir la Instrucció 8.1 I.C. i els senyals d'obra la Instrucció 8.3. I.C.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Reial Decret 842/2002 i Instruccions Tècniques Complementaries.
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 223/2008).
- Llei 34/1998, de 7 d'octubre, del sector d'Hidrocarburs.
- Reglament Tècnic i de Prestació del Servei de Telecomunicacions per Cable, aprovat per Reial Decret 2066/1996.
- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la que es transposen al ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

Altres modificacions de les normes anteriors, disposicions, normes i reglaments que, pel seu caràcter general i contingut, afectin a les Obres i hagin entrat en vigor en el moment d'adjudicació d'aquestes.

Aquests Plecs de Condicions i Normes seran d'aplicació en tots aquells casos en que no es contradigui el que està disposat expressament al present Plec de Prescripcions Tècniques. En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici de la Direcció Facultativa de les Obres les prescripcions a complir.

2.2. Condicions tècniques que hauran d'acomplir els materials utilitzats a l'obra civil

Els materials que s'utilitzin a l'obra hauran de reunir les condicions mínimes establertes en el present Plec. El Contractista té llibertat per a oferir els materials que les obres precisin de l'origen que estimi convenient, sempre que aquest origen hagi quedat definit i aprovat en el Projecte de Construcció. En cas contrari la procedència dels materials requerirà l'aprovació del Director de les Obres i el seu criteri serà sempre decisiu en la forma que estipula el punt 5.6. del present PPT.

Els procediments que han servit de base del càlcul dels preus de les unitats d'obra, no tenen més valor als efectes d'aquest Plec que la necessitat de formular el pressupost, no podent-ne adduir per la Contracta adjudicatària que el menor preu d'un material component justifiqui una inferioritat d'aquest.

2.2.1. Moviment de terres, drenatges i fermes

2.2.1.1. Terraplens, pedraplens i reblerts

- Els materials per a terraplens compliran les condicions que estableix el PG-3 en el seu article 330.3 per a "sòls adequats" o "sòls seleccionats". El Projecte de Construcció definirà el tipus de sòl a utilitzar en funció de la missió resistent del terraplè.
- Els materials per a pedraplens compliran les condicions que per a "roques adequades" estableix el PG-3 en el seu article 331.4.
- Els materials per a reblerts localitzats compliran les condicions que per a "sòls adequats" estableix el PG-3 en el seu article 330.3. Quan el reblert hagi d'ésser filtrant s'estarà en el que s'especifica a l'article 2.2.1.2.

2.2.1.2. Drens subterranis

Els tubs utilitzats en drenatge general del terreny hauran d'acomplir les condicions establertes en el PG-3 en el seu article 420.2.

El material filtrant usat en drens i reblerts filtrants sota fonaments, haurà d'acomplir les condicions establertes en el PG-3 en el seu article 421.2.

2.2.1.3. Cunetes

El formigó per a cunetes executades a obra complirà les condicions establertes als formigons en aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

El formigó per a cunetes prefabricades complirà les mateixes condicions, admetent-ne un additiu per a l'acceleració de l'adormiment.

2.2.1.4. Reixetes per a boneres i tapes de registre

Seràn de fosa grisa i compliran les condicions establertes a la norma UNE 36 111 73 IR per a fosa tipus FG 30 o FG35.

2.2.1.5. Subbases granulars

Els materials de les subbases granulars hauran d'acomplir les condicions establertes en el PG-3 en el seu article 500.2 per a condicions de trànsit pesat i mig.

2.2.1.6. Barreja de riu artificial

Els materials de la barreja de riu artificial compliran les condicions establertes a l'article 501.2. del PG-3 i la seva corba granulomètrica estarà compresa en els fusos ressenyats amb Z1 ó Z2 d'aquest article.

2.2.1.7. *Sòls estabilitzats amb ciment*

Els materials acompliran les condicions que s'estableixen a l'article 512.2. del PG-3. La resistència a compressió simple als set dies del sòl-ciment no serà inferior a 20 kg/cm².

2.2.1.8. *Grava-ciment*

Els materials acompliran les condicions establertes a l'article 513.2. del PG-3.

La corba granulomètrica dels granulats estarà compresa dins els límits del fus GC1 del citat article.

2.2.1.9. *Paviments de formigó*

Els materials acompliran les exigències que s'estableixen en el PG-3, article 550.2. La resistència característica a flexotracció del formigó serà superior a 40 kg/cm².

2.2.1.10. *Regs d'imprimació*

Els materials compliran les exigències que s'estableixen en el PG-3, article 530.2.

Els lligants bituminosos han de ser betums asfàltics fluidificats de curat mig del tipus MC0, EMC1 ó MC2.

2.2.1.11. *Regs d'adherència*

Els materials compliran les exigències que s'estableixen en el PG-3, article 531.2, havent de ser betums asfàltics fluidificats de curat ràpid del tipus RC0, RC1 ó RC2.

2.2.1.12. *Mescles bituminoses en calent*

Els materials compliran les exigències que s'estableixen en el PG-3, article 542.2. Els lligants hauran de ser betums asfàltics i compliran les exigències de l'article 211.

2.2.1.13. *Voreres*

Les voreres i zones de pas no sotmeses al pas de vehicles automotors, s'utilitzarà un paviment de rajoles hidràuliques que acompliran les condicions establertes en el PG-3, en el seu article 220 per a rajoles de classe 1^a.

2.2.1.14. *Vorades*

Les vorades seran prefabricats de formigó i acompliran les condicions establertes en el PG-3, en el seu article 570.2.3.

2.2.1.15. *Materials per a replens en rases*

Podran utilitzar-se els materials procedents de les pròpies excavacions, amb les següents limitacions:

- Compliran l'article tres-cents trenta punt tres (330.3) del PG-3 o el que disposi la Direcció d'Obra.
- Els materials utilitzats pel replè fins a cinquanta centímetres (50 cm) per damunt de la generatriu superior de la canonada no tindran mides superiors a tres centímetres (3 cm).

2.2.2. Ciment, aigua, morters i formigons

2.2.2.1. *Ciments*

El ciment utilitzat en formigons en massa o armats i en morters serà el definit en el Projecte de Construcció i haurà d'acomplir les exigències establertes en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments (RC-08, R.D. 1797/2003) del Ministeri d'Obres Públiques.

El contingut mínim de ciment serà de 350 kg/m³, excepte en formigons de neteja o reblerts a on serà de 200 kg/m³.

S'haurà de raonar la utilització de ciments diferents al CEM II o superiors en funció de les característiques específiques de l'obra, i sempre dins els tipus contemplats en el Plec RC-08.

El ciment utilitzat en formigó pretesat haurà d'acomplir les exigències establertes al "Código Estructural" que deroga i substitueix la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE-08) i satisfer les condicions que es prescriuen en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments (RC-08).

2.2.2.2. *Aigua*

Acomplirà el prescrit en el "Código Estructural" que deroga i substitueix la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE-08)", en la mesura en què siguin aplicables.

2.2.2.3. *Àrids per a formigons i morters*

Les característiques generals dels àrids s'ajustaran a l'especificat en aquest aspecte la normativa tècnica vigent, sent, tanmateix, obligatori l'acompliment de les recomanacions aplicables contingudes en aquesta normativa.

2.2.2.4. *Morters*

S'utilitzaran els materials adequats als diferents usos, tenint en compte la compatibilitat dels aglomerants d'acord amb la norma UNE 41.123.

2.2.2.5. *Formigons*

Els materials per a formigons en massa o armats compliran les normes contingudes a la Instrucció per al "Código Estructural" que deroga i substitueix la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE-08)".

Els materials per a formigons pretesats compliran les normes contingudes al "Código Estructural".

2.2.2.6. *Additius*

L'addició de productes químics en morters i formigons amb qualsevol finalitat encara que fos per desig del Contractista i al seu compte, no podrà fer-se sense autorització expressa de la Direcció d'Obra, que podrà exigir la presentació d'assajos o certificació de característiques a càrrec d'algun Laboratori Oficial, en els que es justifiqui, que la substància agregada en les proporcions previstes produeix l'efecte desitjat sense pertorbar excessivament les restants característiques del formigó o morter ni representar un perill per a les armadures.

Si pel contrari, fos la Direcció d'Obra la que decidís l'ús d'algun producte additiu o corrector, el Contractista estarà obligat a fer-ho en les condicions que li assenyali aquella i les despeses que per això se li originin seran abonats d'acord amb els preus establerts en el Quadre de Preus i en les mateixes condicions del Contracte.

2.2.3. Materials metàl·lics

2.2.3.1. *Acers per a armadures de formigó armat*

Els acers per a armadures de formigó armat compliran les exigències contingudes al "Código Estructural" que deroga i substitueix la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE-08)". Les barres llises es regiran per la norma UNE 36.088 i les malles electrosoldades es regiran per la norma UNE 36.092. Els productes denominats "filferros corrugats" s'assimilen a les barres corrugades, quan n'acompleixin les condicions, i es regiran per la norma UNE 36.099.

2.2.3.2. *Acers per a armadures de formigó pretesat*

Els acers per a armadures de formigó pretesat compliran les exigències contingudes al "Código Estructural" que deroga i substitueix la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE-08)".

Les beines i accessoris, així com els productes d'injecció es regiran segons l'estipulat a la normativa tècnica vigent.

Les armadures passives es regiran per les mateixes normes UNE esmentades a l'article 7.3.1. d'aquest PBG.

Els filferros, torçals i cordons per a armadures de formigó pretesat es regiran per les normes UNE 36.095, 36.096 i 36.098.

2.2.3.3. *Acers per a estructures*

Els acers per a estructures es seleccionaran d'acord amb la norma UNE 36.004 (II) i compliran les condicions corresponents a les normes específiques que regulin cada un d'ells.

Les característiques mecàniques dels acers per a estructures seran com a mínim les que recull la Instrucció per a estructures d'acer de l'I.E.T.c.c. i la norma DB-SE-A Estructures d'acer en edifici. Serà també d'aplicació la norma UNE EU 10025.

2.2.3.4. *Acers inoxidable*

Els acers inoxidable es regiran per les normes UNE 36.016 i 36.257.

2.2.3.5. *Foneria grisa*

La fosa grisa es regirà per la norma UNE 36.111. Només podran utilitzar-se els tipus de foneria FG 30 i FG 35.

2.2.3.6. *Foneria nodular*

La foneria nodular es regirà per la norma UNE 36.118. La qualitat mínima de foneria nodular que pot utilitzar-se serà la designada com a tipus FGE 42 a l'esmentada norma.

2.2.3.7. *Acers motllurats*

Els acers motllurats no aliats es regiran per la norma UNE 36.252. La qualitat mínima que pot utilitzar-se serà la designada com a tipus AM 45 a l'esmentada norma.

2.2.4. Materials per a edificis

2.2.4.1. *Formigons i morters*

Es regularan d'acord amb l'estipulat al punt 2.2.2. d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

2.2.4.2. *Calç*

La calç aèria serà de la classe I segons la norma UNE 41.067.

La calç hidràulica serà de la classe I segons la norma UNE 41.068.

2.2.4.3. *Guixos i escaioles*

Els guixos utilitzats a lliscats o blanqueig i en acabat de revestiments serà del tipus Y-25F definit a la norma UNE 102- 010. Per a les altres labors s'admetrà el tipus Y-20 de la mateixa norma.

Les escaiols hauran d'ésser del tipus E-35 definit a la norma UNE 102-011, tant per a l'executada in situ com per a la que s'utilitzi a prefabricats.

Per als prefabricats de guix o escaiola s'acompliran les normes UNE 102-020, 102-021, 102-022, 102-023 i 102-024, amb les limitacions per a la qualitat del material bàsic que s'expressen en aquest punt.

2.2.4.4. *Instal·lacions interiors d'aigua*

Els materials que constitueixen les instal·lacions interiors d'aigua freda es regiran per la Norma Bàsica "Instal·lacions Interiors d'Aigua" del Ministeri de Indústria i Energia (Ordre de 20 de Desembre de 1975) i per la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IFF "Instal·lacions de Fontaneria: Aigua Freda" (Ordre del 7 de Juny de 1.973).

Les canonades i peces especials seran de coure i acompliran les especificacions existents a l'NTE-IFF.

Els materials que constitueixen les instal·lacions d'aigua calenta, des de la presa de la xarxa d'aigua freda fins els aparells de consum, acompliran les especificacions de la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IFC "Instal·lacions de Fontaneria: Aigua calenta" (Ordre de 26 de Setembre de 1.973).

Les canonades i peces especials seran de coure, calorifugades o no, segons les especificacions de la citada norma.

2.2.4.5. *Instal·lacions elèctriques*

Les instal·lacions elèctriques a edificis es regiran per les Instruccions MI BT 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023 i 024 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Els conductors tindran una tensió d'aïllament de 420 V instal·lats sota tubs protectors i amb una secció mínima d'1,5 mil·límetres quadrats. La caiguda de tensió des de l'origen interior als punts d'utilització serà, com a màxim, 3,5%, considerant alimentats tots els aparells susceptibles de funcionar simultàniament.

2.2.4.6. *Estructures metàl·liques*

Les estructures metàl·liques a edificis es regiran per la Instrucció per a Estructures d'Acer de l'I.E.T.C.C. i la norma DB-SE-A, amb les limitacions per a la qualitat de l'acer especificades en el punt 2.2.3.3. d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

2.2.4.7. *Sanejament interior*

Els materials i equips hauran d'acomplir les condicions exigides a la norma tecnològica NTE-ISS/1.983 "Instal·lacions de Salubritat: Sanejament" (Ordre 1 de Juny de 1.973 del Ministeri de la Vivenda).

2.2.4.8. *Pintures*

Les matèries primeres constitutives de les pintures es regiran per les normes INTA comissió 16.

Els olis secants acompliran les condicions exigides a la norma INTA 1.611 que li correspongui.

Els pigments i càrregues acompliran les exigències de les normes INTA 1.612 que li siguin d'aplicació.

Els dissolvents compostos es regiran per les normes INTA 1.613 i els preparats per les 1.623 que li siguin d'aplicació.

Els plastificants acompliran les condicions exigides a la norma INTA 161401A.

Els secants es regiran per la norma INTA 161501A.

Les resines es regiran per les normes INTA 1616 que li siguin d'aplicació.

2.2.4.9. *Cobertes*

Els materials hauran d'acomplir les condicions fixades a les Normes Tecnològiques "NTE Q Cobertes" i en la Norma MV-301 "Impermeabilització de Cobertes amb Materials Bituminosos".

2.2.4.10. *Revestiments*

Els materials hauran d'acomplir les condicions fixades a les Normes Tecnològiques "NTE R Revestiments" amb les limitacions per a la qualitat del material bàsic que s'expressen en aquest PPT.

2.2.4.11. *Maons, rajoles i materials ceràmics*

Els maons d'argila cuita es regiran per la norma UNE 67.019 i hauran d'acomplir les condicions exigides a la mateixa segons el seu tipus i classe.

Les rajoles de ciment per a paviments es regiran per la norma UNE 41.008 i hauran d'acomplir les condicions exigides per a la classe primera en la norma esmentada.

Les rajoles de València per a revestir parets es regiran per la norma UNE 24.007 i hauran d'acomplir les condicions de qualitats i toleràncies exigides per a les rajoles de valència classificades com de primera classe a la citada norma.

2.2.5. *Canonades*

Els materials per a canonades acompliran les condicions exigides a l'apartat 2.2 d'aquest PPT.

2.2.5.1. Canonada de PVC

Es defineix com a tub de PVC aquell de PVC. rígid de secció circular amb paret exterior nervada i paret interior llisa.

2.2.5.1.1 Materials

S'utilitzarà PVC. rígid no plastificat com a matèria prima en la seva fabricació.

S'entén com a PVC. rígid no plastificat la resina de clorur de polivinil, tècnicament pur (menys de l'1% d'impureses), en una proporció del 96% exempt de plastificants. Podrà contenir altres components tals com estabilitzadors, lubricants i modificadors de les propietats finals.

Les característiques físiques del material que forma la paret dels tubs en el moment de la seva recepció en obra seran les següents:

Característica del material	Valor	Mètode d'assaig	Observacions
Densitat	1,35 - 1,46 kg/dm ³	UNE 53020/1973	
Coeficient de dilatació lineal	60-80 milionèsimes a 0°C	UNE 53126/1979	
Temperatura de reblaniment	79°C	UNE 53118/1978	Càrrega d'assaig: 1 kg.
Resistència a tracció simple	500 kg/cm ²	UNE 53112/1981	El valor menor de 5 provetes
Allargament a trencament	80%	UNE 53112/1981	El valor menor de 5 provetes
Absorció d'aigua	□1 mg/cm ²	UNE 53112/1981	
Opacitat	0,2%	UNE 53039/1955	

2.2.5.1.2 Fabricació

El tub es fabricarà a partir d'una banda nervada del citat material, les vores del qual estan conformades per a ser engatellades.

La banda s'enrotlla helicoïdalment formant el tub del diàmetre desitjat, mitjançant una màquina especial que, a més de fixar el diàmetre, fa l'encaix de les vores de la banda i aplica sobre aquestes un polimeritzant que actua com a soldadura química. Aquest polimeritzant serà a base de resines viníliques dissoltes en cetones (dimetil - formamida i tetrahidrofur).

En la seva configuració final, la canonada és nervada exteriorment amb paret interior llisa, assegurant un alt moment d'inèrcia. La unió dels tubs es realitzarà per mitjà d'un *fitting* de PVC de les mateixes característiques que les exposades anteriorment.

2.2.5.2. Canonades de polietilè d'alta densitat

2.2.5.2.1 Criteris generals de definició

Els tubs de polietilè d'alta densitat compliran com a mínim les especificacions de les normes UNE 53131, DIN 8074, DIN 8075 i ISOR 161.

2.2.5.2.2 Especificacions de projecte del material

El polietilè d'alta densitat del que estaran compostes les canonades haurà de complir com a mínim les següents propietats:

Densitat:		Entre 0,945 gr/cm ² i 0,965 gr/cm ²
Límit elàstic:		20 N/mm ²
Tensió de ruptura:		32 N/mm ²
Tensió admissible a 20°C:		5 N/mm ² - 8 N/mm ²
Mòdul elàstic:	Curt termini	900 N/mm ²
	Llarg termini	200 N/mm ²
Duresa Shore escala D:		65
Contingut en negre fum:		2,5%
Allargament en ruptura:		> 800%
Índex de fluïdesa:		0,1 9/10 minuts

2.2.5.2.3 Especificacions de projecte dels tubs

Els tubs de polietilè d'alta densitat hauran de complir com a mínim les següents propietats:

Gruix de paret major o igual que el que resulta d'aplicar l'expressió:

$$S = \frac{P}{10} \cdot \frac{d}{2 \cdot T_v + P/10}$$

on:

S : gruix mínim (en mil·límetres)

P : pressió nominal (en bars)

T_v : tensió admissible a 20°C que no es prendrà més gran de 5 N/mm² llevat justificació tècnica que sigui acceptada pel Director d'Obra. (en Newtons per mil·límetre quadrat), al cas d'impulsions, mentre que per a les canonades amb funcionament per gravetat s'admetrà una tensió de 8 N/mm².

La desviació admissible entre el gruix en un punt qualsevol i el gruix nominal, serà positiva i tindrà com a màxim el valor "Y" que resulta d'aplicar la fórmula

$$Y = 0,1 e + 0,2 \text{ mm}$$

on:

Y = màxima desviació de gruix admissible (en mil·límetres)

e = gruix nominal (en mil·límetres)

arrodonint el resultat a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.

Les toleràncies admissibles per al diàmetre exterior mitjà seran positives, i tindran com a màxim un valor "x" (en mm) que resulta d'aplicar les fórmules següents segons el diàmetre exterior (d) en mm:

per a $d < 400$ mm

$$x = + 0,009 d \quad \text{admetent com a mínim } x = +03 \text{ mm}$$

per a $450 \leq d \leq 750$ mm

$$x = 0,004 d + 2 \text{ mm}$$

per a $d > 750$ mm

$$x = + 5,00 \text{ mm}$$

arrodonint els resultats a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.

La longitud dels tubs serà com a mínim la nominal quan es mesuri a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Els tubs estaran exempts de bombolles i esquerdes, presentant les superfícies exteriors i interiors un aspecte lliure d'ondulacions i altres defectes eventuals.

2.2.5.2.4 Tipus de juntes

La unió entre tubs es realitzarà mitjançant junta tèrmica, amb els mitjans, materials i equips que aprovi la Direcció d'Obra.

2.2.5.2.5 Recepció

Es rebutjaran els elements que no compleixin les exigències d'aquest capítol del Plec.

2.2.5.3. Canonada de polietilè corrugat d'alta densitat

2.2.5.3.1 Criteris generals de definició

Els tubs de polietilè corrugat d'alta densitat compliran com a mínim les especificacions de les normes UNE 53331:1997 IN, ISO/EN 9969, pr EN 13476-1 i EN 1277.

2.2.5.3.2 Especificacions de projecte del material

El polietilè d'alta densitat del que estaran compostes les canonades haurà de complir com a mínim les següents propietats:

Densitat:	Entre 0,930 gr/cm ² i 0,965 gr/cm ²
Límit elàstic:	20 N/mm ²
Tensió de ruptura:	25 N/mm ²

Tensió admissible a 20°C:	5 N/mm ² - 8 N/mm ²
Mòdul elàstic:	1000 N/mm ²
Duresa Shore escala D:	48
Contingut en negre fum:	2-2,5%
Dilatació fins ruptura:	> 600 N/mm ²
Índex de fluïdesa:	0,3-1,6 9/10 minuts

2.2.5.3.3 Especificacions de projecte dels tubs

Els tubs de polietilè d'alta densitat hauran de complir com a mínim les següents propietats:

Gruix de paret major o igual que el que resulta d'aplicar l'expressió:

$$S = \frac{P}{10} \cdot \frac{d}{2 \cdot T_v + P/10}$$

on:

S : gruix mínim (en mil·límetres)

P : pressió nominal (en bars)

T_v : tensió admissible a 20 °C que no es prendrà més gran de 5 N/mm² llevat justificació tècnica que sigui acceptada pel Director d'Obra. (en Newtons per mil·límetre quadrat), al cas d'impulsions, mentre que per a les canonades amb funcionament per gravetat s'admetrà una tensió de 8 N/mm².

La desviació admissible entre el gruix en un punt qualsevol i el gruix nominal, serà positiva i tindrà com a màxim el valor "Y" que resulta d'aplicar la fórmula

$$Y = 0,1 e + 0,2 \text{ mm}$$

on:

Y = màxima desviació de gruix admissible (en mil·límetres)

e = gruix nominal (en mil·límetres)

arrodonint el resultat a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.

Les toleràncies admissibles per al diàmetre exterior mitjà seran positives, i tindran com a màxim un valor "x" (en mm) que resulta d'aplicar les fórmules següents segons el diàmetre exterior (d) en mm:

per a d < 400 mm

$$x = + 0,009 d \quad \text{admetent com a mínim } x = +03 \text{ mm}$$

per a 450 ≤ d ≤ 750 mm

$$x = 0,004 d + 2 \text{ mm}$$

per a d > 750 mm

$$x = + 5,00 \text{ mm}$$

arrodonint els resultats a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.

La longitud dels tubs serà com a mínim la nominal quan es mesuri a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Els tubs estaran exempts de bombolles i esquerdes, presentant les superfícies exteriors i interiors un aspecte lliure d'ondulacions i altres defectes eventuals.

2.2.5.3.4 Tipus de juntes

La unió entre tubs es realitzarà mitjançant junta tèrmica, amb els mitjans, materials i equips que aprovi la Direcció d'Obra.

2.2.5.3.5 Recepció

Es rebutjaran els elements que no compleixin les exigències d'aquest capítol del Plec.

2.2.5.4. Canonada d'acer galvanitzat

2.2.5.4.1 Característiques

L'acer per a la construcció de les canonades metàl·liques i la resta d'elements de reforç, serà del tipus S-235JR (UNE EN-10025) o de qualitat semblant, sempre que les seves característiques mecàniques estiguin dins de les especificacions següents:

- càrrega de ruptura: entre trenta-set (37) i quaranta-cinc (45) quilograms per mil·límetre quadrat (kg/mm^2).
- límit elàstic: dos-cents vint-i-cinc (225) Newtons per mil·límetre quadrat (N/mm^2).
- allargament mínim de ruptura: disset per cent (17%).
- continguts en sofre i fosfat: seran inferiors a cinquanta-cinc deumil·lèsimes (0,055%)

Haurà de complir en qualsevol cas les característiques definides a la norma UNE EN-10025.

2.2.5.4.2 Accessoris

De la mateixa qualitat serà l'acer dels cargols, espàrrecs d'ancoratge, plaques de recolzament, perfils, etc...

Certificats de garantia.

El Contractista haurà de presentar a la Direcció de l'Obra, el certificat de garantia de la factoria siderúrgica subministradora dels materials metàl·lics.

2.2.5.4.3 Elèctrodes

Els elèctrodes a utilitzar per a la soldadura, seran de qualsevol dels tipus de qualitat estructural definits en la norma UNE 14.003. La classe, marca i diàmetre a utilitzar seran proposats pel Contractista a la Direcció de l'Obra, abans del seu ús per a la seva aprovació.

2.2.5.4.4 Protecció interior i exterior

Protecció interior amb pintura

Les superfícies, abans de ser pintades, hauran d'estar exemptes de residus de greix i olis, així com també d'òxid o "cascarilla" de laminació.

Els greixos o olis s'eliminaran amb dissolvents apropiats com el "Dissolvent per a neteja 150-210 Inta 16 03 02" fent ús de draps embeguts en els mateixos.

L'òxid i el rovell s'eliminaran mitjançant adollament amb sorra silícia, amb un noranta-vuit per cent (98%) com a mínim de silici, que passi pel tamís número vint (20) i sigui retinguda pel número quaranta (40) d'ASTM E-11-61 a una pressió que podrà variar entre sis (6) i sis i mitja (6'5) atmosferes. L'operació d'adollament es farà quan la temperatura de les superfícies metàl·liques sotmeses a neteja, estigui almenys dos graus i mig centígrads (2,5 °C) per sobre del punt de rosada i la humitat relativa de l'ambient sigui inferior al vuitanta-cinc per cent (85%).

Immediatament després de la neteja, s'aplicarà a brotxa una capa d' "Imprimació fosfatant de butilal polivinil Inta. 1644 01". L'execució d'aquest treball es disposarà de forma que l'aplicació sigui consecutiva a l'operació de decapat, seguint les instruccions que figuren en les citades especificacions. El gruix que cal aconseguir de pel·lícula seca, estarà comprès entre cinc (5) i deu (10) micres.

Independentment de l'estipulat anteriorment, s'exigirà al Contractista un full d'assaigs realitzats pel laboratori de la casa subministradora en la qual indiqui quina pintura subministrada no afecta a les característiques de l'aigua.

Protecció exterior

Aquesta protecció podrà fer-se de dues formes, una amb asfalt centrifugat i l'altra amb diverses capes de pintura.

Per a la primera és obligatori el seu ús quan la canonada vagi enterrada.

Per a la protecció amb pintura, es regirà per l'establert a continuació.

Protecció exterior amb pintura

Es realitzarà a les canonades que vagin a la intempèrie, realitzant-se les operacions de neteja esmentades anteriorment.

Immediatament després s'aplicarà una capa de pintura d'imprimació anticorrosiva de cromat de zinc i òxid de ferro que haurà de complir l'especificació Inta 16 41 01. El gruix de la pel·lícula seca serà de cinquanta (50) micres.

Setze (16) hores després, s'aplicarà una capa idèntica a la descrita anteriorment.

Setze (16) hores després de l'aplicació anterior, s'aplicarà una primera capa d'acabat amb pintura d'alumini sintètic fi, pigmentat de blau (Especificació Inta 16 42 05) de vint (20) micres de gruix.

La seva composició serà de vernís sintètic Inta 16 52 01 i purpurina d'alumini en Posada Inta 16 12 04, ambdós components envasats per separat i barrejats en el moment de la seva utilització.

Setze (16) hores després de l'aplicació anterior, s'aplicarà la segona capa d'acabat, idèntica a la descrita anteriorment però sense pigmentació blava.

Abans de començar les operacions descrites, el Contractista presentarà un pla detallat de les operacions a realitzar, tenint en compte els controls a fer per la Direcció d'Obra i no podrà començar-les sense la prèvia autorització d'aquella, estant obligat a acceptar totes les modificacions al pla que se li imposin.

2.2.6. Altres materials

2.2.6.1. *Materials metàl·lics a instal·lacions i equips*

Els materials metàl·lics seran els definits en el capítol 2.3. d'aquest Plec amb les limitacions de qualitat imposades a l'apartat 2.2.3.

2.2.6.2. *Cargols i reblons*

Els materials es regiran per les normes DB-SE-A.

Per a reblons i cargols ordinaris la resistència a tracció de l'acer utilitzat serà de 42 kg/mm² i l'allargament de trencament superior al 25%.

2.2.6.3. *Galvanització en calent*

La galvanització en calent es regirà i haurà d'acomplir les condicions existents a la norma UNE 37.501.

2.2.6.4. *Pintures per a protecció de superfícies metàl·liques*

Les superfícies metàl·liques sotmeses a immersió continuada en aigua es tractaran mitjançant pintura negra quitrà-epoxi, que es regirà per la norma INTA 164407. La superfície es prepararà mitjançant rajada abrasiva fins el grau Sa 2 1/2 d'SVENSK STANDARD SIS 055900. S'aplicaran tres capes de 125 micres de gruix per capa.

Les superfícies metàl·liques no submergides exposades en atmosferes industrials o en exteriors, portaran un tractament de dues capes de 35 micres cada una, d'imprimació minio de plom clor-cautxú segons norma INTA 164705 i dues capes de 30 micres de gruix cada una de pintura d'acabat de clor-cautxú segons norma INTA 164704A. La superfície es prepararà mitjançant rajada abrasiva fins el grau Sa 2 1/2 d'SVENSK STANDARD SIS 055900.

2.2.6.5. *Neteja de superfícies metàl·liques*

Les superfícies d'acer, abans de pintar, es prepararan mitjançant neteja per rajada abrasiva. Es regirà per la norma INTA 160705 i s'aconseguirà una rajada abrasiva "a metall quasi blanc" corresponent a un grau Sa 2 1/2 d'SVENSK STANDARD SIS 055900.

2.2.6.6. *Soldadures*

En general regirà la norma DB-SE-A.

2.2.6.7. *Fusta*

La fusta per apuntalaments, estintolaments, cimbres, bastides i encofrats hauran d'acomplir les condicions exigides en el PG-3 en el seu article 286.1.

2.2.6.8. *Cintres, encofrats i motllos*

Les cintres, encofrats i motllos hauran d'acomplir les exigències contingudes al "Código Estructural" que deroga i substitueix la "Instrucció de Hormigón Estructural" (EHE-08)..

2.2.6.9. *Junts*

El material de les bandes elàstiques d'impermeabilització serà de policlorur de vinil, o de producte equivalent.

Les bandes de policlorur de vinil tindran l'amplada indicada en els Plànols i aniran proveïdes d'un orifici en la seva part central formant el lòbul extensible pels junts de dilatació o contracció i de secció plana en junts de construcció i de contracció.

2.2.6.10. *Juntes entre pous i canonades*

2.2.6.10.1 Criteris generals de definició

Les juntes entre pous i canonades de sanejament seran de goma, amb elements d'acer inoxidable, per garantir la continuïtat, l'estanqueïtat i la durabilitat del conjunt.

Aquestes juntes seran de gran elasticitat, de manera que permetin desviacions angulars de 7° en qualsevol direcció respecte l'eix del tub.

El sistema general d'aquestes juntes ve definit en els plànols.

A efectes d'una adequada durabilitat hauran de verificar la Norma ASTM C 923.

2.2.6.10.2 Criteris de rebuig

Per als elements de goma d'aquestes juntes es realitzaran els assaigs establerts a la Norma ASTM C 923, prenent-se a tal efecte dues unitats de cada lot que com a màxim seran de 100 unitats. Tots els resultats dels assaigs que a

continuació es relacionen, hauran d'ésser correctes, en cas contrari es rebutjarà el lot. A efectes de les proves cada lot de 100 unitats o fracció haurà de tenir un excés de dues unitats i el seu cost és a càrrec del subministrador.

2.2.6.11. *Pous de registre*

2.2.6.11.1 Definició

Elements estancs que permeten l'accés als col·lectors per a la seva conservació i reparació.

2.2.6.11.2 Procedència

Fàbrica especialitzada o execució en obra.

2.2.6.11.3 Característiques generals

Seran de formigó armat i la seva execució prefabricada en obra, o bé de polietilè de mitja densitat segons la definició als plànols.

Hauran d'adaptar-se perfectament a la rasant definida en els plànols. No s'admetrà a la tapa que sobresurti de més menys cinc (+ 5) mil·límetres de la cota teòrica.

Totes les peces es realitzaran amb els orificis per a la col·locació dels "pates" o bé vindran inclosos de fàbrica.

S'assegurarà l'estanqueïtat total tant del pou com del conjunt que forma amb els tubs que desguassen. No s'admetran més juntes de construcció que les definides en els plànols i podran tractar-se interiorment per tal d'evitar filtracions, mentre que la base s'emmotllarà formant una banqueteta que reculli les aigües de les escomeses minimitzant les turbulències per evitar el despreniment de gasos molestos; la forma serà la dels plànols o la que autoritzi la Direcció d'Obra.

2.2.6.11.4 Normes de qualitat

L'armat es dimensionarà per resistir les accions del terreny humit segons acompliran les exigències contingudes al "Código Estructural" que deroga i substitueix la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE-08)..

Als elements dels pous prefabricats únicament se'ls hi realitzaran les proves següents:

Proves d'absorbiment

L'absorbiment de les parets d'elements assajats no superarà el sis per cent (6%) del pes sec. La prova es farà segons el mètode A de la Norma ASTM C 947 i per elements de més d'un quilogram (1 kg).

Prova de resistència

Es realitzarà segons el mètode C 39 de les Normes ASTM i no s'admetrà més del deu per cent (10%) de les peces assajades que tinguin una resistència més petita que l'exigida. Es podran extreure provetes i assajar-les segons la Norma C 947.

Als pous se'ls realitzarà la prova de pressió hidràulica. Les proves de pressió hidràulica responen a la necessitat de comprovar l'estanqueïtat del pou i de les connexions dels tubs.

Es tracta de mantenir una pressió d'un quilogram per centímetre quadrat (1 kg/cm²) durant un temps mínim de vint minuts (20 min.) de manera que no es produeixin degotaments ni per les juntes ni per les parets del pou. S'admeten taques d'humitat que no donin lloc a degotaments. No s'admetrà, en cap pou variacions de les dimensions internes superiors a l'u per cent (1%).

Els pous s'acabaran amb un encofrat maestrat 1:6 de morter de ciment i sorra de riu.

2.2.6.11.5 Recepció

Es rebutjaran els pous acabats que no compleixin les exigències d'aquest capítol del Plec o si s'aprecien directament defectes com:

- Esquerdes d'amplada igual o major de dues-centes cinquanta micres (0,25 mm) i longitud igual o major de deu centímetres (10 cm).
- Dimensions amb desviacions més grans que les toleràncies admeses.
- Defectes que indiquin deficiències de dosificació o vibrat del formigó.

2.2.6.12. *Materials no especificats en aquest plec*

Els materials que, sense expressa especificació en el present Plec, hagin d'ésser utilitzats en obra, estaran sotmesos a les condicions establertes a Normes i Reglaments o Instruccions als que aquest Plec esmenta en el capítol 2.1. "Disposicions tècniques que regiran en el desenvolupament del Projecte i de les Obres".

2.3. **Condicions tècniques que hauran d'acomplir les instal·lacions i equips**

2.3.1. Òrgans de tancament i regulació de cabal a canonades i canals

2.3.1.1. *Generalitats*

Les vàlvules i comportes accionades per servomotors elèctrics o pneumàtics portaran un equip d'accionament manual suplementari per a l'obertura i tancament d'aquestes. Estaran dotades de dispositius limitadors i de seguretat.

Tots els òrgans de tancament i regulació portaran senyalització externa de la seva posició.

2.3.1.2. *Comportes*

Al capítol II d'aquest document s'hi indiquen les especificacions tècniques particulars dels tipus i qualitats dels materials integrants.

El gruix mínim del plafó serà de cinc mil·límetres. Les bieles i fusos tindran el diàmetre necessari per a que, en les condicions més desfavorables d'accionament, la fletxa no excedeixi d'1/1000 de la longitud.

L'estanqueïtat, excepte indicació contrària del PBE, es realitzarà mitjançant bronze contra bronze i neoprè.

2.3.1.3. *Vàlvules*

Les vàlvules metàl·liques d'obertura i tancament podran ésser de comporta o papallona. Les de regulació seran necessàriament del tipus papallona o altres dissenys especials.

El cos de les vàlvules serà d'acer fos i els òrgans de tancament i eixos d'acer inoxidable o bronze.

2.3.2. Bombes, bufadors i compressors

2.3.2.1. *Bombes*

A les instal·lacions de bombament on el servei requereixi una sola bomba, n'hi existirà una altra de reserva que entrarà automàticament en funcionament en cas d'avaría de la primera. Si el servei requereix vàries bombes en paral·lel, sempre n'hi haurà com a mínim una en reserva.

2.3.2.1.1 Bombes centrífugues

Totes les bombes centrífugues de funcionament continuat es dissenyaran de forma que el punt nominal de funcionament sigui el corresponent a un cabal un 10% superior al previst en els càlculs, amb la mateixa pressió.

Al capítol II d'aquest document s'hi indica l'especificació tècnica de cada bomba indicant-hi el fabricant, velocitat, nombre d'etapes i corbes característiques.

Els materials dels diferents elements acompliran les condicions següents:

- Carcassa: Foneria nodular o d'un altre material que proposi el Contractista, justificant-lo degudament i que l'accepti el Director d'Obra.
- Eix: Acer inoxidable.
- Rodets: Bronze o acer inoxidable.
- Tanca: mecànica, excepte en aquells que portin sorres o líquids carregats de partícules abrasives.

Les bombes seran muntades de tal forma que els seus acoblaments d'entrada i sortida del líquid impulsat no suportin tensions produïdes a les canonades acoblades.

Si una bomba requereix, com a part del seu manteniment preventiu, la neteja o inspecció periòdica de l'interior de la carcassa, aquesta haurà de poder-se fer sense recórrer al desmuntatge del motor d'accionament ni de la pròpia carcassa.

Totes les canonades d'impulsió disposaran de connexions de vàlvula exterior i ràcord 1/2" per a facilitar la mesura de pressió amb manòmetre.

Totes les bombes centrífugues s'instal·laran amb l'aspiració sota la càrrega hidrostàtica adequada, a fi d'evitar el desencebat i les vibracions.

S'evitarà tanmateix i per aquest motiu corbes tancades i dissenys complexos a l'aspiració, que ha d'ésser el més simple i directa possible.

Qualsevol bomba instal·lada a la planta disposarà de les vàlvules d'aïllament corresponents a més de les antiretorn que precisi.

El funcionament de les bombes no superarà les 1.500 rpm. en règim normal. Únicament s'admetran velocitats superiors si no fos possible l'adquisició en el mercat.

2.3.2.1.2 Altres tipus de bombes

Al capítol II d'aquest document s'hi indica l'especificació tècnica de cada bomba indicant-hi fabricant, materials de les parts principals i totes les característiques que calgui per a definir completament la màquina.

D'aquelles peces de la bomba (tub elàstic a les peristàltiques, membranes o èmbols a les alternatives) la durada de les quals indicada pel fabricant ha d'ésser una dada fonamental en el procés de selecció, s'hi indicarà la duració garantida. En general s'adoptarà per a les bombes citades els mateixos criteris d'instal·lació que per a les bombes centrífugues.

Les bombes volumètriques de cargol helicoïdal no superaran les 250 rpm. i el seu rotor serà d'acer inoxidable amb tractament enduridor superficial.

2.3.2.2. *Bufadors i compressors*

Al capítol II d'aquest document s'hi indica l'especificació tècnica de cada màquina indicant-hi fabricant, materials, sistema de refrigeració i totes les característiques que ajudin a definir-la completament.

El nivell de soroll no sobrepassarà els 80 dB si la màquina s'instal·la en un local on ja n'hi hagi d'altres que requereixin un accés freqüent per part de personal d'operació i manteniment.

S'assegurarà en qualsevol cas un aïllament adequat de l'edifici que albergui les màquines, a fi d'evitar la transmissió de sorolls i vibracions a l'exterior, així com

garantir l'acompliment de les normes de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball.

En aquest mateix sentit, es disposaran els oportuns silenciadors, acoblaments elàstics i tots els elements que fossin oportuns a fi de disminuir al màxim el citat nivell de soroll.

S'han de disposar per altra banda els sistemes de filtrat adequats d'aire que assegurin un òptim funcionament de les màquines.

Les instal·lacions i canonades la temperatura de les quals sobrepassi les temperatures admeses a la citada Ordenança es disposaran calorifugades o disposades de tal manera que evitin els accidents o cremades per contacte involuntari dels operaris.

Corre per compte del Contractista assegurar que la temperatura ambient màxima de la sala no superarà en 3 graus la temperatura exterior a l'estiu, així com disposar els termòmetres d'ambient per a comprovar-ho.

Les màquines instal·lades comprimint gas contra una xarxa comú disposaran les oportunes vàlvules d'aïllament i antiretorn de la millor qualitat.

S'assegurarà mitjançant els suports adequats i els elements elàstics corresponents, que les màquines no suportin tensions ni transmetin vibracions a les canonades.

Es disposarà a cada màquina de l'oportuna connexió per a termòmetre i manòmetre, així com manòmetre fix ben visible des de l'exterior, indicador de la pressió de la xarxa principal.

Les instal·lacions en les que la potència conjunta superi els 100 CV i la unitària els 25 CV disposaran dels mecanismes d'elevació i moviments adequats.

Els motors s'hauran de dimensionar per a una potència superior al 20% de l'estimada com a consum màxim, tenint cura de l'elasticitat de la transmissió a eix de màquina.

L'administració exigirà en qualsevol cas a l'adjudicatari, la instal·lació dels elements accessoris que assegurin l'acompliment de les normes abans assenyalades, dins el preu del conjunt de la instal·lació de l'oferta.

Quan la utilització del fluid impulsat requereixi condicions que obliguin el seu asseccament, s'especificarà clarament si aquest s'efectuarà mitjançant màquina frigorífica o d'absorció.

Als assecadors d'absorció el període mínim de regeneració serà de vuit hores.

2.3.3. Canonades

L'estesa de canonades es farà proveint-les del nombre necessari de suports, ancoratges, juntes de dilatació, etc., que assegurin un funcionament sense vibracions.

La fletxa màxima admissible en el centre d'obertures entre els suports serà d'1/1.000 de la longitud entre suports, mesurada amb la canonada en funcionament.

No es col·locaran en cap cas canonades a nivell de terra que no siguin protegides ni a menys d'1,0 m del sòl en els llocs de pas.

La disposició general de les canonades ha de permetre una operació i manteniment còmodes de cada màquina en particular i de la instal·lació en general.

Les velocitats a les canonades d'aigua no podran passar d'1,0 m/s per cada 25 mm de diàmetre amb un màxim de 2,4 m/s.

2.3.3.1. *Canonades de formigó*

Les canonades de formigó, en quant a classificació, materials, projecte i execució, toleràncies, peces especials i proves acompliran les prescripcions indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua del M.O.P.T.M.A. i a la instrucció d'I.E.T.C.C. per a tubs de formigó armat i pretosat.

2.3.3.2. *Canonades d'acer*

El material de les canonades d'acer serà del tipus A 42b.

Els accessoris com brides, colzes, reduccions, etc., seran construïts segons norma DIN, essent les brides planes.

El càlcul del gruix de les canonades es justificarà en funció dels esforços a que estarà sotmesa i la càrrega de treball admissible pel material, segons les normes indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del M.O.P.T.M.A. El sobre gruix que s'adopti per a tenir en compte els efectes de la corrosió no serà inferior, en cap cas, a dos (2) mil·límetres.

La relació de diàmetre de canonada a gruix de la xapa serà superior a dos-cents (200) i el gruix serà sempre igual o més gran a cinc (5) mm en canonades de diàmetre comprès entre 150 i 300 mm ambdós inclosos i de sis (6) mm per a canonades de diàmetre superior a tres-cents (300) mm.

El radi mínim dels colzes serà una vegada i mitja el radi interior de la canonada. La longitud dels cons serà, com a mínim set (7) la diferència dels diàmetres màxim i mínim dels cons.

Els entroncaments de les canonades de diàmetre superior a tres-cents (300) mm es enrigidiran a base de valones. Com a mínim el gruix de la valona serà quatre (4) vegades al de la canonada de gruix més gran.

Els entroncaments de canonades de diàmetre més petits a tres-cents (300) mm, o bé si una de les canonades és de diàmetre inferior a tres-cents (300) mm, es

enrigidiran amb esforços plans que el seu gruix no serà inferior al de la xapa de la canonada de diàmetre més gran.

No es permetrà soldadura directa de colzes, cons, reduccions, etc., a brides. La unió es farà mitjançant un rodet cilíndric, que la seva longitud no serà inferior a cent (100) mm.

Els colzes seran estirats, sense soldadura, fins a un diàmetre de 150 mm, a partir del qual podran ser colzes per sectors.

La preparació de les xapes i la seva soldadura per a la formació de virolles serà executada a taller, per procediments automàtics o semiautomàtics.

2.3.3.3. Canonades de fosa dúctil

Els tubs de fosa dúctil per transport d'aigua residual i fangs es construïran segons norma UNE – EN – 598.

Les característiques mecàniques hauran d'ésser les següents:

Tipus de tub	Tracció mínima (kg/mm ²)	Allargament trencament (%)
Tubs centrifugats	42	10
Tubs fosos en motlle de sorra	43	5

La duresa Brinell màxima serà de 230.

Les canonades de foneria dúctil compliran les exigències existents en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua.

2.3.3.4. Canonades de plom i coure

Els materials compliran les exigències existents en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals del Ministeri de Foment per a canonades d'abastament d'aigua.

2.3.3.5. Canonades d'altres materials no metàl·lics

Les canonades de Clorur de Polivinil, PVC, de Polietilè i de plàstic reforçat amb fibra de vidre, PRVF, compliran en quant a materials, fabricació, classificació, toleràncies i juntes, les prescripcions del Plec del Ministeri de Foment, Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua.

2.3.3.6. *Protecció de canonades*

Per a la protecció anticorrosiva de les canonades s'han tingut en compte els factors i les recomanacions indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals del Ministeri de Foment per a canonades d'abastament d'aigua.

2.3.4. Instal·lacions elèctriques

Per al muntatge de qualsevol instal·lació elèctrica serà preceptiu que obri en poder del Director d'Obra el Projecte corresponent autoritzat per la Delegació d'Indústria i, en el seu cas la Companyia subministradora d'energia.

2.3.4.1. *Transformadors*

Seràn trifàsics, amb debanats de coure, en bany d'oli, refrigeració natural, amb vàlvula per a presa de mostres i bornes per a la Posada a terra de la cuba. Portaran tots dipòsits d'expansió d'oli.

Els transformadors seràn de connexió triangle en alta i estrella en baixa, amb neutre accessible i aïllat, grup de connexió Dy11.

La regulació serà en alta tensió amb preses per a $\pm 2,5\%$ i $\pm 5\%$, mitjançant commutador manual en buit.

A les especificacions tècniques particulars de les instal·lacions s'indiquen les característiques següents:

- Tensió primària.
- Tensió secundària.
- Tensió de curt circuit.
- Pèrdua en buit.
- Pèrdues totals en càrrega.

S'indicaran a més les següents característiques:

- Escalfament màxim en bobinats amb 42°C de temperatura ambient.
- Corbes de rendiment.

Els de potència superior a 100 KVA, seràn per a servei interior, proveït de rodes desmuntables i orientables en dues direccions. Portaran tanmateix, relé de protecció Bucholz de dos flotadors per a alarma i tret.

El nombre de transformadors serà de 2 si la potència punta de consum és inferior a 630 KVA.

2.3.4.2. *Electromotors*

Les característiques seràn en general les següents:

- Tipus: Gàbia
- Tensió: 380/640 V.

- Freqüència: 50 Hz
- Aïllament: Classe F
- Ambient: Exterior o submergit. Temperatura ambient de 40 graus centígrads.
- Carcassa i ventilador: Proveïts de pintura anticorrosiva.
- Protecció: Completament tancats. Classe IP 55, excepció dels situats en zones de la planta on puguin existir-hi gasos explosius, on s'haurà d'acomplir les exigències del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, Instrucció MIBT 026.
- Connexió de debanat: En estrella.
- Caixa de connexions: Els terminals debanats aniran reunits en una caixa de connexions.
- Rotació: En un sol sentit, perfectament marcat a la carcassa.
- Engegada: Directa o estrella-triangle.

Aquestes característiques només podran ser obviades en el cas de motors d'accionament de màquines especials, degudament justificades.

Tots els motors podran ser operats des del seu emplaçament, des del quadre receptor i des del quadre de control els que funcionin en automàtic, on hi existirà un selector de maniobra.

Els motors de potència superior a 25 kW disposaran de comptadors.

2.3.4.3. *Disjuntors d'alta tensió*

La protecció dels transformadors per a interior es farà mitjançant interruptors auto neumàtics proveïts de relés tèrmics per a protecció contra sobrecàrregues i de curt circuits. Seran tripolars amb comandament per motlle accionada manual/elèctricament, proveïts del nombre suficient de curt circuits auxiliars per a comandament, senyalització i enclavaments.

Podran ser operats des del seu emplaçament on existiran polsadors de maniobra i des de quadre de comandament.

S'instal·laran després d'un seccionador d'obertura manual en buit.

En el centre on vagin instal·lats, es preveuran les suficients cel·les lliures per a poder instal·lar un nou transformador en paral·lel amb el que existís.

Els transformadors per a exterior es protegiran contra sobreintensitats mitjançant curt circuits fusibles d'alt poder de trencament.

2.3.4.4. *Quadres de baixa tensió*

El quadre de B.T. durà els conductors principals corresponents a les tres fases i la corresponent al neutre. Tots els conductors aniran amb recobriment de polietilè reticulat.

Aquest quadre serà accessible per davant, deixant els espais lliures suficients per a treure qualsevol element del seu interior. Serà estanc a possibles entrades d'aigua havent-se de condicionar les sortides de cables amb aquesta fi.

Disposarà de les obertures necessàries per a mantenir una ventilació natural suficient.

Tots els instruments de mesura seran de tipus robust, preferentment amb bisell quadrat.

Estarà format per l'embarrat de 380 V i les entrades i sortides del mateix seran de xapa d'acer, recoberta en el seu interior per una pintura anticorrosiva i en el seu exterior per tres capes de pintura del color que aprovi l'Administració.

El conductor del neutre tindrà la meitat de secció de les fases i cada circuit una connexió collada independentment al neutre principal.

Les sortides per a motors constaran de seccionador, comptador, relès de protecció i fusibles. Cada sortida anirà col·locada en un armari independent de porta amb frontissa accessible des del front del Quadre.

Al front de cada armari o calaix s'hi disposarà de senyalització de les posicions "obert" o "tancat" del contactor.

Les sortides d'alimentació a quadres auxiliars (tals com polispastos elèctrics i enllumenat), als circuits de comandament i control dels altres quadres, al Panel de Control del procés i a qualsevol altre diferent dels anteriors que pugui existir, estaran formades per interruptors, fusibles i senyalització de "en servei" i no serà necessària la seva col·locació en armaris o calaixos independents.

Es disposarà de voltímetre en barres.

L'alimentació al Quadre es farà mitjançant interruptor amb comandament manual, amb senyalització de les posicions "obert" o "tancat" en el front.

2.3.4.5. *Cables de potència i control i safates de cables*

No s'utilitzaran cables d'aïllament de paper impregnat, ni cables sense beina protectora en conduccions subterrànies de terra. Les seccions mínimes seran:

- Cables de potència: 2,5 mm²
- Cables de senyalització i control: 1,5 mm²
- La tensió d'aïllament serà: 0,6/1 KV.

Es disposaran conduccions separades per a les diferents tensions i pels cables de control.

Les safates seran resistents als agents ambientals i aniran proveïdes de tapa del mateix material en els camins exteriors. Els cables d'alta tensió aniran agafats a les safates.

Les sortides de cables de l'edifici es faran en galeria, sota tub, o de qualsevol altra forma que pugui garantir una ordenació i separació adequada dels cables i la impossibilitat d'entrada d'aigua o terra a l'edifici.

2.3.4.6. Proteccions i enclavaments

Els transformadors portaran protecció contra sobreintensitat, Buchholz amb dues posicions: alarma i tret. Les proteccions actuaran sobre el disjuntor d'alta.

Els motors portaran les següents proteccions:

- Motors de potència inferior a 100 CV: protecció tèrmica i bobina de mínima.

Els circuits d'enllumenat i força de tots els edificis i zones exteriors duran protecció diferencial amb sensibilitat de 30 mA.

S'estudiaran i disposaran els enclavaments i proteccions no indicats en aquestes especificacions i que es considerin necessaris.

2.3.4.7. Enllumenat i xarxa de força

La xarxa d'enllumenat i força subministrarà energia als següents circuits:

- Circuits d'enllumenat de tots els espais interiors d'edificis i exteriors per aconseguir els nivells d'il·luminació especificats en el projecte.
- Xarxa d'endolls monofàsics distribuïts tant en edificis com instal·lacions exteriors per a calefacció, equips fixes d'escalfament d'aigua per a serveis i equips mòbils portàtils.
- Xarxa d'endolls trifàsics distribuïts en instal·lacions exteriors per a equips portàtils de soldadura o altres aparells que requereixin energia elèctrica en presa trifàsica.

3. EXECUCIÓ DE LES OBRES

3.1. Condicions tècniques que regiran a l'execució d'obres civils

3.1.1. Dels moviments de terres, drenatges i fermes

3.1.1.1. Excavacions d'explanació, buidat i emplaçament d'obres

S'ajustaran a les dimensions i perfils que constin en el Projecte de Construcció, així com les dades fixades en el replanteig i en el seu defecte a les normes que dicti el Director de les Obres.

L'execució haurà d'ajustar-se a les prescripcions exigides en el PG-3 en el seu article 320.3.

L'ús de productes d'excavació en reblerts i altres casos estarà condicionat a l'acompliment de les prescripcions exigides a l'apartat 2.2. d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

3.1.1.2. *Excavacions a rases i pous*

L'execució s'ajustarà a les prescripcions existents en el PG-3 al seu article 321.3.

El Contractista haurà de protegir en el seu cas les parets de les rases mitjançant apuntalaments i encordaments que garanteixin la seva permanència inalterable fins el total reblert de l'excavació.

Les toleràncies de les superfícies acabades seran les existents a l'article 321.5 del PG-3, quan a judici de la Direcció de les Obres aquestes siguin necessàries.

3.1.1.3. *Excavació especial de talussos en roca*

L'execució es farà segons l'especificat a l'article 322.2 del PG-3.

L'ús dels productes d'excavació estarà condicionat a l'acompliment de les prescripcions exigides a l'apartat 2.2. d'aquest PPT.

3.1.1.4. *Apuntalaments*

Els apuntalaments i estintolaments hauran d'ésser executats per personal especialitzat (apuntaladors) no admetent-ne, en cap cas, excepte ajudes a aquests, cap altre personal no classificat com a tal.

Serà de rigorosa aplicació l'establert a la vigent legislació sobre higiene i seguretat en el treball relacionat amb el contingut del present article i molt especialment al que es refereix a la vigilància diària i permanent a càrrec del personal especialitzat, de l'estat dels apuntalaments i estintolaments, exigint-se particularment la constant atenció al falcat a fi que, en cap cas, quedi minvada la seva efectivitat en cap punt de la zona protegida.

Tots els accidents que es poguessin produir per negligència en l'acompliment del preceptuat anteriorment serà de l'exclusiva responsabilitat del Contractista.

3.1.1.5. *Esgotaments*

Els esgotaments que siguin necessaris es realitzaran reunint les aigües en pouets construïts en el punt més baix del sector afectat, de forma tal que no s'entorpeixi el desenvolupament normal del treball. Això en el cas que les aigües no tinguin fàcil sortida per elles mateixes, o bé per no ésser possible incorporar les aigües a llits naturals o artificials existents, o bé perquè la necessitat d'efectuar diverses obres impedeixi el natural desguàs d'alguna d'elles. En tot cas s'adoptaran les mesures que determini la Direcció de les Obres a la vista de les circumstàncies que concorrin en cada cas.

En tant que les aigües reunides en els pouets citats en el paràgraf anterior, puguin ésser extretes per mitjans manuals, a judici de la Direcció de l'Obra, es

considerarà a tots els efectes que les excavacions es realitzen en "sec". Igual consideració tindran les excavacions quan sigui possible de buidar les aigües per la seva natural escorrentia, fins i tot amb l'obra complementària d'obertura de canalets o drenatge adequat.

De no ésser possible l'extracció de les aigües segons l'article anterior i sempre d'acord amb les instruccions del Director de les Obres, es procedirà a la seva extracció per mitjans mecànics utilitzant equips de bombament adequats a la importància dels cabals a evacuar. En tal cas es considerarà que l'excavació es realitza " amb esgotaments".

3.1.1.6. *Terraplens, pedraplens i reblerts*

Els terraplens s'executaran segons el que s'especifica l'article 330.5 del PG-3. El Projecte de Construcció definirà la compactació que s'ha d'assolir , que no serà inferior en cap cas, al 95% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig de Pròctor (NLT-107).

Les limitacions de l'execució seran les contingudes en el PG-3 al seu article 330.6.

Els pedraplens s'executaran segons el que s'especifica en el PG-3 en el seu article 331.5. Les toleràncies de les superfícies acabades seran les contingudes a l'article 331.6 del PG-3.

Els reblerts s'executaran acomplint les especificacions del PG- 3 al seu article 332.5, amb les limitacions de l'execució obtingudes a l'article 332.6. La compactació exigida vindrà definida en el Projecte i no serà inferior al 95% i no serà inferior a la densitat obtinguda en el Pròctor (NLT-107).

La terminació i refinament de l'esplanada i talussos s'executarà segons s'especifica als articles 340.2 i 341.2 del PG-3 amb les toleràncies de l'acabat indicades a l'article 340.3 del citat Plec.

3.1.1.7. *Repàs, piconament i anivellament*

No s'autoritzarà l'execució d'aquesta unitat quan no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les cotes del fons de la rasa són les indicades als plànols, excepte si l'Enginyer Director, a la vista dels terrenys que sorgeixin durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries.

Es procedirà a la neteja i anivellament del fons de l'excavació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys, de quatre centímetres (± 4 cm) en el cas de tractar-se de sòls, i una planor de ± 15 mm en tres metres. El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o flux, i les esquerdes o forats han de quedar reblerts. El grau de compactació serà del 95% de l'assaig Pròctor Modificat, i la qualitat del repàs efectuat requerirà l'aprovació de la Direcció de les Obres.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o fluix i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament prims.

El repàs s'ha de fer poc abans d'emplenar la rasa sanejant, d'acord amb les instruccions de la Direcció de les Obres, també les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc). L'aportació de terres per a la correcció dels nivells ha de ser mínima, de característiques iguals a les terres existents i de la mateixa compacitat. Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar s'ha de donar unes passades al final sense vibració.

3.1.1.8. *Drens soterranis*

L'execució haurà d'acomplir les condicions imposades en els articles 420.3 i 421.3 del PG-3. La compactació del reblert de material filtrant no serà inferior al 95% de la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor, sempre que això no suposi cap risc per als tubs drenants.

3.1.1.9. *Cunetes*

L'execució es realitzarà segons l'establert a l'article 401.2 del PG-3.

3.1.1.10. *Dimensionament de ferms flexibles*

Els ferms flexibles es dimensionaran, en funció de la capacitat portant de l'esplanada, segons la Instrucció de Carreteres, Norma 6.1. I.C., per a categories de trànsit T1 i T2 (pesat i mig).

En paviments s'haurà d'utilitzar mesclures bituminoses en calent, amb les limitacions indicades en el capítol 3.2.1. d'aquest P.P.T.

3.1.1.11. *Dimensionament de ferms rígids*

Els ferms rígids es dimensionaran segons la Instrucció de Carreteres, Norma 6.2. IC, en funció de la capacitat portant de l'esplanada, per a categories de trànsit T1 i T2 (pesat i mig).

3.1.1.12. *Subbases granulars*

L'execució haurà d'acomplir les condicions imposades al PG-3 al seu article 500.3.

Les toleràncies de la superfície acabada seran les contingudes a l'article 500.4 del PG-3, essent les limitacions de l'execució les existents a l'article 500.5 del citat Plec.

3.1.1.13. *Barreja de riu artificial*

S'executarà conforme al que s'especifica a l'article 501.3 del PG-3, compactant al 100% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor modificat (NLT-108).

Les toleràncies de la superfície acabada seran les contingudes al PG-3 al seu article 501.5 del citat Plec.

3.1.1.14. *Sòls estabilitzats amb ciment*

L'execució haurà d'acomplir les especificacions obtingudes als articles 512.4 a 512.13 del PG-3.

3.1.1.15. *Grava-ciment*

S'executarà segons les especificacions existents al PG-3 al seu article 513.4.

Les toleràncies de les superfícies acabades i les limitacions de l'execució seran les existents als articles 513.6 i 513.7 del citat Plec.

3.1.1.16. *Regs d'imprimació i d'adherència*

Els regs d'imprimació s'executaran segons s'especifica en el PG-3 en el seu article 530.5, essent les limitacions de l'execució les contingudes en l'article 530.6 de l'esmentat Plec.

Els regs d'adherència es realitzaran d'acord amb l'especificat en l'article 531.5 del PG-3 i les limitacions de l'execució seran les contingudes en l'article 531.6 de l'esmentat Plec.

3.1.1.17. *Mescles bituminoses en calent*

S'executaran d'acord amb les especificacions exigides en el PG-3 en el seu article 542.5. Les toleràncies de la superfície acabada seran les contingudes en l'article 542.7 del PG-3, essent les limitacions de l'execució les existents en l'article 542.8 de l'esmentat Plec.

3.1.1.18. *Paviments de formigó*

S'executaran segons l'especificat al PG-3 al seu article 550.8. Les toleràncies admissibles seran les exigides a l'article 550.10 del citat Plec.

3.1.1.19. *Vorades*

L'execució de vorades haurà d'acomplir les especificacions contingudes a l'article 570.3 del PG-3.

3.1.1.20. *Pous de registre*

Aquest article es refereix a l'execució específica dels pous de registre.

Per a la seva realització i control seran d'aplicació, a part de les prescripcions del Capítol II del present Plec, les Normes Tecnològiques de l'Edificació. Els materials emprats hauran de complir les especificacions contingudes en el present Plec de Condicions.

En general no s'iniciarà la construcció de cap d'aquests elements sense que el Director d'Obra hagi aprovat prèviament l'excavació de la caixa corresponent. A les dimensions dels pous, etc, no s'admetran diferències superiors al cinc per cent (5%) respecte a les indicades en els plànols o a les solucions adoptades.

Els errors d'enrassat amb el paviment de les tapes metàl·liques de qualsevol tipus no seran superiors a cinc mil·límetres (5 mm).

Els errors de les cotes de solera dels pous i sobreeixidors no seran majors de mig centímetre (0,5 cm) per tal de no afectar el pendent de les conduccions i evitar velocitats lentes que comportin sedimentacions.

El desnivell entre les boques d'entrada a un pou de registre i les de sortida mai serà nul o negatiu.

Es col·locaran pates cada trenta centímetres (30 cm) estant l'últim a un mínim de trenta-cinc centímetres (35 cm) del fons de la cubeta.

Les unions entre pous i canonades es faran mitjançant juntes de gran elasticitat definides en el Capítol II del present Plec.

3.1.2. De les obres de formigó

3.1.2.1. *Cintres, encofrats i motlles*

S'executaran segons el disposat al "Código Estructural" que deroga i substitueix la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE-08)".

El descintrat, desencofrat i desemmotllat s'executarà d'acord amb l'especificat a la normativa en aquest aspecte.

3.1.2.2. *Armadures*

El plegat i col·locació d'armadures del formigó armat es realitzarà d'acord amb l'especificat a la normativa en aquest aspecte.

La col·locació de les armadures actives i passives així com el tesat d'aquestes darreres obres de formigó pretesat es realitzarà segons el que s'especifica d'acord amb l'especificat a la normativa en aquest aspecte.

3.1.2.3. *Formigons*

Per a obres de formigó en massa, armat o pretesat la dosificació, fabricació, Posada en obra, realització de juntes de formigonat, formigonat en temps fred i calorós i curat es realitzarà d'acord amb les especificacions contingudes a la normativa en aquest aspecte.

En general, per a obres de formigó en massa, armat o pretesat les bases de càlcul, accions, etc., es regiran pel "Código Estructural", comprovant-se les condicions de fissuració dels elements.

La màxima irregularitat que han de presentar els paraments plànols, mesurat respecte d'un regle de dos metres de longitud, aplicat en qualsevol direcció, serà de sis (6) mm. en superfícies vistes i vint-i-cinc (25) mm en superfícies ocultes. Les toleràncies en paraments corbs seran les mateixes, però es mesuraran respecte d'un escantilló de dos metres i que la seva curvatura sigui la teòrica.

3.1.2.4. *Forjats*

Acompliran les especificacions del "Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura" al capítol II, apartat 2, 4, 13, així com l'NTE-EHV.

3.1.2.5. *Morters de ciment*

La mescla podrà realitzar-se a mà o mecànicament. En el primer cas, es farà sobre un sòl impermeable.

El ciment i la sorra es barrejarà en sec fins aconseguir un producte homogeni de color uniforme. A continuació, s'afegirà la quantitat d'aigua estrictament necessària per que una vegada batuda la massa, tingui la consistència adequada per la seva aplicació en obra.

Solament es fabricarà el morter necessari per al seu ús immediat, rebutjant-se tot aquell que no hagi sigut utilitzat dins dels quaranta-cinc (45) minuts posteriors a la seu amassada.

El ciment serà Pòrtland P-350. En general, el morter per a fàbriques de maó i maçoneria podrà tenir una dosificació de 250 kg de P-350 per metre cúbic, i per a la resta d'usos superior a 450 kg de P-350 per metre cúbic.

3.1.3. De les estructures metàl·liques

Les accions adoptades en el càlcul es regiran per la norma DB-SE-A "Accions a l'edificació" i es tindran en compte les indicacions de la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja.

Sobre el càlcul de les estructures d'acer se seguiran les especificacions existents a la norma DB-SE-A.

L'execució a taller i el muntatge a l'obra de les estructures d'acer es regiran per la norma MV-104, amb les limitacions de materials imposades a l'apartat 2.2. d'aquest PPT. Té importància fonamental a l'execució de les soldadures la capacitat professional dels operaris que realitzin els treballs de solda, que hauran d'acreditar la seva qualificació segons la norma UNE 14.010. En general queden prohibides les soldadures de tap i de ranura, amb les excepcions que figuren a l'DB-SE-A.

Per a la unió mitjançant reblons, cargols ordinaris i calibrats i cargols d'alta resistència, se seguiran les especificacions de l'DB-SE-A.

La neteja i protecció dels elements de l'estructura que quedin a la intempèrie es realitzaran segons s'especifica a l'article 2.2.6.4. d'aquest PPT.

3.1.4. De l'edificació

3.1.4.1. *Murs resistents de fàbrica de maó*

El càlcul i l'execució es regirà per la norma MV-201 aprovada per Decret 1.324/1.972 de 20 d'abril.

3.1.4.2. *Revestiments*

Les condicions d'execució de revestiments de paraments, sòls, escales i sostres seran les especificades a les Normes Tecnològiques NTE R "Revestiments" del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

3.1.4.3. *Cobertes*

Les condicions d'execució de les cobertes seran les especificades a les Normes Tecnològiques NTE Q "Cobertes" del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

3.1.4.4. *Condicions de protecció contra incendis als edificis*

El Projecte de Construcció, en funció de les característiques i usos dels edificis, detallarà quines condicions de protecció contra incendis haurà d'acomplir d'acord amb la Norma Bàsica de l'Edificació MBE-CPI.

3.1.4.5. *Condicions acústiques als edificis*

El Projecte de Construcció, en funció dels usos a que es destina cada edifici, haurà de detallar les condicions acústiques, d'acord amb la Norma Bàsica de l'Edificació NBE-CA.

3.1.4.6. *Condicions tèrmiques dels edificis*

El Projecte de Construcció, en funció dels usos a que es destina cada edifici, haurà de detallar les condicions tèrmiques, d'acord amb la Norma Bàsica de l'Edificació NBE-CT.

3.1.4.7. *Instal·lacions interiors d'aigua*

Les instal·lacions interiors d'aigua freda s'executaran d'acord amb les especificacions de la Norma Bàsica "Instal·lacions Interiors d'Aigua" del Ministeri d'Indústria i Energia i de la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IFF "Instal·lacions de Fontaneria: Aigua Freda".

Les instal·lacions d'aigua calenta s'executaran d'acord amb la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IFC "Instal·lacions de Fontaneria: Aigua Calenta".

3.1.4.8. *Instal·lacions de gas*

Les instal·lacions de gas es faran d'acord amb les especificacions de les "Normes Bàsiques d'instal·lacions de Gas" del Ministeri d'Indústria i Energia, així com les establertes a les Normes Tecnològiques NTE-IGC "Instal·lacions de gas

ciutat" i NTE-IDG "Instal·lacions de dipòsits de gasos líquats" en el que els fos aplicable.

3.1.4.9. *Sanejament interior*

S'executarà d'acord amb les condicions exigides a la Norma Tecnològica NTE-ISS "Instal·lacions de Salubritat: Sanejament".

3.1.5. Diversos

3.1.5.1. *Junts*

Els màstics d'estanquitat hauran de ser tals que la seva aplicació es realitzi en fred. No s'autoritzen, excepte en l'estanquitat de les peces de recreixement i als llocs que el Director d'Obra així ho determini explícitament, els màstics d'estanquitat aplicats en calent.

La manipulació dels materials, les unions d'aquests, etc. tindran en compte les especificacions recomanades pels fabricants, les prescripcions fixades pel Director d'Obra i les regles de bona pràctica.

El Director d'Obra fixarà, si s'escau, la metodologia concreta d'execució dels junts, fins al grau d'exhaustivitat que consideri adient, sense que per part del Contractista se'n puguin derivar reclamacions de cap tipus doncs aquesta es fixa a fi de realitzar correctament aquesta unitat d'obra.

Si així ho determina el Director d'Obra, s'empraran peces especials per garantir unes unions correctes entre les diferents parts de les bandes de perfil elastomèric.

3.1.5.2. *Il·luminació exterior mínima*

S'estableix el següent nivell mínim d'il·luminació:

- Vials: 20 Lux
- Mecanismes: 50 Lux

La instal·lació complirà les exigències del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, essent les lluminàries de vapor de sodi d'alta pressió amb braç mural d'1 m de longitud. També es preveurà la retirada i posterior reposició de les lluminàries existents afectades per l'obra.

3.1.5.3. *Protecció d'encreuaments amb altres serveis*

Aquest article es refereix a la realització de l'obra necessària per a protecció de l'encreuament de qualsevol de les obres d'aquest projecte amb qualsevol altre servei (línia elèctrica, línia telefònica, canonada d'aigua potable, etc.).

Aquestes obres es realitzaran d'acord a allò preceptuat a les Normes, Instruccions o Plecs oficials corresponents i subjectant-se al que prescriu l'Empresa propietària del servei, estant tots els materials, instal·lacions i operacions necessàries compreses en el preu corresponent.

3.1.5.4. *Execució d'unitats no expressades en aquest Plec*

Les unitats que, sense expressa especificació en el present Plec, hagin d'ésser executades a l'obra, es realitzaran conforme a les condicions establertes a les Normes i Reglaments o Instruccions als que aquest Plec al·ludeix a l'apartat 2.1. "Disposicions tècniques que regiran el desenvolupament del Projecte i de les Obres".

3.2. **Descripció de les proves i assaigs de reconeixement i funcionament**

3.2.1. Dels moviments de terres, drenatges i fermes

3.2.1.1. *Reblerts i terraplens*

Per als sòls utilitzables en reblerts i terraplens s'utilitzaran, com a mínim per cada 10.000 m³, els següents assaigs:

- 1 Índex CBR en laboratori segons NLT-111.
- 2 Pròctor segons NLT-107.
- 2 Contingut d'humitat segons NLT-102.
- 2 Límits d'Atterberg segons NLT-105 i NLT-106.
- 2 Contingut de matèria orgànica segons NLT-117.
- 2 Material que passa pel tamís 0.080 UNE, segons NLT-152.

3.2.1.1.1 Execució

Per cada 1.000 m³ o fracció de capa col·locada es realitzaran els següents assaigs:

- 3 Densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.2. *Pedraplens*

3.2.1.2.1 Materials

Per cada 10.000 m³ de material:

- 3 granulometria per tamisat segons NLT-104.

3.2.1.2.2 Execució

Per cada 1.000 m³ o fracció:

- 3 densitat "in situ" segons NLT-109.

3.2.1.3. *Reblerts de material filtrant*

3.2.1.3.1 Materials

Per cada 10.000 m³ de material filtre:

- 2 granulometria per tamisatge segons NLT-104.
- 2 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 2 resistència al desgast segons NLT-149.
- 1 Pròctor segons NLT-107.

3.2.1.3.2 Execució

Per cada 1.000 m³ o fracció de material col·locat:

- 2 densitat "in situ" segons NLT-104, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.4. *Subbases granulars*

3.2.1.4.1 Materials

Per cada 10.000 m³ de material:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149.
- 5 granulometria per tamisatge segons NLT-104.
- 1 índex CBR en laboratori segons NLT-111.
- 5 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 5 límit d'Atterberg segons NLT-105 i NLT-106.
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108.

3.2.1.4.2 Execució

Per cada 1.000 m² o fracció de capa col·locada:

- 3 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.5. *Barreja de riu artificial*

3.2.1.5.1 Materials

Per cada 10.000 m³ de material:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149.
- 5 granulometria per tamisat segons NLT-104.
- 1 índex CBR en laboratori segons NLT-111.
- 5 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 5 límit d'Atterberg segons NLT-105 i NLT-106.
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108.

3.2.1.5.2 Execució

Per cada 1.000 m² o fracció de capa col·locada:

- 3 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.6. *Sòls estabilitzats amb ciment*

3.2.1.6.1 Materials

Per cada 10.000 m³ de sòl a estabilitzar:

- 3 granulometria per tamisat segons NLT-104.
- 2 límit líquid segons NLT-105.
- 2 límit plàstic segons NLT-106.
- 2 contingut de sulfats solubles segons NLT-120.
- 1 densitat màxima i humitat òptima de la mescla de sòl-ciment segons NLT-301.
- 1 Pròctor segons NLT-107.

Al ciment se li faran els assaigs especificats en el punt 3.2.1.1. al menys un cop durant l'execució.

3.2.1.6.2 Execució

Per cada 1.000 m² de sòl estabilitzat:

- 6 resistència a compressió simple a 7 dies segons NLT-305.
- 4 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.
- 1 CBR als 7 dies en laboratori, segons NLT-107.

3.2.1.7. *Grava-ciment*

3.2.1.7.1 Materials

Per cada 10.000 m³ de granulats:

- 2 resistència al desgast segons NLT-149.
- 3 granulometria per tamisat segons NLT-104.
- 2 continguts de matèria orgànica segons NLT-117.
- 2 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 2 límit d'Atterberg segons NLT-105 i NLT-106.
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108.
- 1 contingut de sulfats solubles segons NLT-120.
- 1 proporció de terrosos d'argila segons UNE 7.133.

Al ciment se li faran els assaigs especificats en el punt 3.2.2.1. al menys un cop durant l'execució.

3.2.1.7.2 Execució

Per cada 1.000 m² de grava-ciment:

- 6 resistència a compressió de provetes fabricades segons NLT- 310.
- 4 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.8. *Mescles bituminoses en calent*

Materials:

Per cada 500 m³ o fracció d'àrid gruix:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149.
- 3 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 1 poliment accelerat segons NLT-174.
- 1 adherència segons NLT-166.

Per cada 500 m³ o fracció d'àrid gruix:

- Igual que a l'àrid gruix.

Per cada 100 m³ de filler:

- 2 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 1 densitat aparent segons NLT-176.
- 1 coeficient d'emulsió segons NLT-180.

Per cada 500 m³ de mescla d'àrids:

- 2 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 2 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 2 temperatures d'àrids i lligant a l'entrada i sortida del mesclador.

Per cada 50 tones de betum asfàltic:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123.
- 1 penetració segons NLT-124.
- 1 ductilitat segons NLT-126.
- 1 solubilitat en tricloroetilè segons NLT-130.

Execució:

Per cada 1.000 m² de mescla:

- 6 assaigs de resistència i densitat sobre provetes fabricades segons mètode Marshall NLT-159.

3.2.1.9. *-Regs d'imprimació*

Materials:

Per cada 25 tones o fracció de betum:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123.
- 1 viscositat Saybolt Furol segons NLT-133.
- 1 destil·lació segons NLT-134.
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124.

Per cada 50 m³ o fracció de l'àrid emprat:

- 2 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 2 continguts d'humitat segons NLT-103.

3.2.1.10. *Regs d'adherència*

Materials:

Per cada 25 tones o fracció de lligant:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123.
- 1 viscositat Saybolt Furol segons NLT-133.
- 1 destil·lació segons NLT-134.
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124.

Execució:

- Control de temperatura del lligant.
-

3.2.1.11. *Paviments de formigó*

Es realitzaran els assaigs previs i característics previstos a l'article 550.5 del PG-3.

3.2.1.12. *Voreres*

3.2.1.12.1 Materials

Per cada 500 m² es realitzaran els següents assaigs:

- 1 absorció d'aigua segons UNE 7.008.
- 1 gelada segons UNE 7.023.
- 1 resistència al desgast segons UNE 7.015.
- 1 resistència a la flexió segons UNE 7.034.

3.2.2. De les obres de formigó

3.2.2.1. *Materials*

3.2.2.1.1 Ciment

- La presa de mostres es realitzarà segons el que s'especifica a l'article 5 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments (RC-08).
- Assaigs abans de començar el formigonat o si varien les condicions de subministrament.
 - Finor de mòlt segons RC-08.
 - Principi i final d'enduriment segons RC-08.
 - Expansió segons 7.4. o 7.5. de RC-08.
 - Resistència mecànica segons RC-08.
 - Pèrdua al fang segons RC-08.
 - Residu insoluble segons RC-08.
- Assaigs durant el formigonat.

Es realitzaran un cop cada tres mesos i com a mínim tres cops durant l'execució de l'obra.

Els assaigs són els mateixos que els establerts per abans de començar el formigonat.

- El Director de les Obres podrà substituir els assaigs previs al formigonat per el certificat d'assaigs enviat pel fabricant i corresponent a la partida que es vagi a utilitzar.

3.2.2.1.2 Aigua de pastat

La presa de mostres es realitzarà segons la norma UNE 7.236.

Es realitzaran els assaigs abans de començar les obres, si no es tenen antecedents de l'aigua que vagi a utilitzar-se, i quan variïn les condicions de subministrament.

Els assaigs a realitzar són els prescrits al "Código estructural, que deroga la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)".

3.2.2.1.3 Granulats

Abans de començar el formigonat, quan variïn les condicions de subministrament, i com a mínim cada 500 m³ de formigó posat en obra, s'hauran de realitzar els següents assaigs:

- Granulometria dels diferents tipus de granulats usats a la mescla segons UNE 7.139.
- Assaigs previstos al "Código estructural, que deroga la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)".

3.2.2.1.4 Acers per a armadures de formigó armat

Es realitzaran els assaigs especificats al "Código estructural, que deroga la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08) i la Instrucció per al Projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats (EHE-08)".

A judici del Director de les Obres, poden substituir-se parcial o totalment els assaigs pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.2.1.5 Acers per a armadures de formigó pretesat

Es realitzaran els assaigs especificats a la normativa tècnica vigent abans esmentada.

A judici del Director de les Obres, podran substituir-se parcial o totalment els assaigs pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.2.2. Execució

3.2.2.2.1 Assaigs previs i característiques

Amb el caràcter preceptiu es realitzaran els assaigs previstos a la normativa tècnica vigent.

3.2.2.2.2 Assaigs de control

Es realitzaran sobre provetes executades a obra i conservades i trencades segons normes UNE 7.240 i 7.242.

Es regiran aquests assaigs segons l'especificat a la normativa tècnica vigent.

Es realitzaran un mínim d'una sèrie de 4 provetes cada 50 m³ de formigó posat a obra, per a trencar a 7 i a 28 dies, i una sèrie de 6 provetes cada 500 m³, per a trencar a 7, 28 i 60 dies, amb la finalitat d'estudiar l'evolució de la resistència obtinguda.

3.2.3. Dels elements metàl·lics

3.2.3.1. Materials

3.2.3.1.1 Acers per a estructures

Serà suficient per a recepció del material l'anàlisi químic de colada facilitat pel fabricant.

En quant a assaigs mecànics, presa de mostres, mètodes d'assaig, etc., es regirà cada acer pel prescrit a la norma UNE que li sigui d'aplicació i en general la DB-SE-A.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs mecànics poden substituir-se pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.3.1.2 Acer inoxidable

Les condicions de subministrament seran les especificades a la norma UNE 36.016 punts 7, 8 i 9.

Per a l'anàlisi químic del material serà suficient el facilitat pel fabricant.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs mecànics poden substituir-se pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.3.1.3 Foneria gris

Les condicions de subministrament es regiran per la norma UNE 36.111 punt 7.

Per a l'anàlisi químic del material serà suficient el facilitat pel fabricant.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs mecànics poden substituir-se parcial o totalment pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.3.1.4 Foneria nodular

Les condicions de subministrament es regiran per la norma UNE 36.118 punt 7.

Per a l'anàlisi químic del material serà suficient el facilitat pel fabricant.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs mecànics poden substituir-se parcial o totalment pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.3.1.5 Acers motllurats

Les condicions de recepció es regiran per la norma UNE 36.252 punt 6.

A judici del Director de les Obres, els assaigs poden substituir-se parcial o totalment pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.3.2. Execució

3.2.3.2.1 Unions soldades

El control de qualitat de les unions soldades es regirà per la norma UNE 14.011.

Es radiografiarà un mínim del 5% (cinc per cent) dels cordons executats a l'obra. No s'admetran soldadures qualificades amb qualitat inferior a 3 segons UNE 14.011. En funció de la missió encomanada a la soldadura, el Director d'Obra podrà exigir una qualitat superior a la mínima exigida en aquest apartat.

3.2.3.2.2 Unions collades

La presa de mostres i proves a realitzar seran les especificades a les normes MV-105, MV-106 i MV-107, amb les condicions d'execució exigides a la norma MV-104.

3.2.4. De les obres d'edificació

3.2.4.1. Formigons i morters

Els assaigs de materials es realitzaran d'acord amb el criteri adoptat a l'apartat 3.2.2. d'aquest PPT.

Els assaigs de formigons es regiran segons s'especifica a l'apartat 3.2.2. d'aquest PPT.

Els assaigs de resistència de morters es realitzaran quan ho ordeni el Director de les Obres.

3.2.4.2. Revestiments

3.2.4.2.1 Materials

Calç

Quan el producte ve envasat en sacs, es mestrejaran el 5% (cinc per cent) dels sacs. Quan la partida es subministra a granel, es prendran 5 mostres de cada partida.

Es realitzaran els següents assaigs:

- Finor de molt segons UNE 7.172.
- Contingut d'anhídrid carbònic segons UNE 7.099.
- Determinació de l'anhídrid silícic i del residu insoluble, dels òxids d'alumini i ferro, de l'òxid càlcic i de l'òxid magnèsic segons UNE 7.095.
- Temps de presa en calç hidràulica.
- Resistència a compressió en calç hidràulica.

Guixos i escaioles

Es prendran el mateix nombre de mostra que les especificades per a la calç.

Es realitzaran els següents assaigs:

- Finor de molt segons UNE 102-031.
- Índex de puresa segons UNE 102-032.
- Temps de presa segons UNE 102-031.
- Contingut d'aigua combinada segons UNE 102-032.

Rajoles de ciment

Cada 500 m² o fracció es realitzaran els següents assaigs:

- Absorció d'aigua segons UNE 7.008.
- Gelada segons UNE 7.033.
- Resistència al desgast segons UNE 7.015.
- Resistència a la flexió segons UNE 7.034.

Maons

Cada 500 m² de fàbrica o fracció es realitzaran els següents assaigs sobre mostres preses segons UNE 67.022:

- Comprovació dimensional i de forma segons UNE 67.030.
- Absorció d'aigua segons UNE 67.027.
- Gelada segons UNE 67.028 si procedeix.
- Eflorescència segons UNE 67.029 si procedeix.
- Succió segons UNE 67.031.
- Resistència a la compressió segons UNE 67.026.

Execució

Els controls a realitzar i el seu nombre seran els especificats a les Normes Tecnològiques NTE R "Revestiments".

3.2.4.3. Cobertes

3.2.4.3.1 Materials

Materials bituminosos a la impermeabilització de cobertes

Els productes bàsics, auxiliars, elaborats i prefabricats es regiran per la Norma MV-301 i en funció al tipus a col·locar es realitzaran les proves i assaigs necessaris, a judici del Director de les Obres, per a comprovar l'acompliment de les condicions exigides a l'esmentada norma.

Materials per a altres tipus de cobertes

Es regiran per les Normes Tecnològiques NTE Q "Cobertes", i en funció del tipus a col·locar, es realitzaran les proves i assaigs necessaris, a judici del Director de les Obres, per a comprovar l'acompliment i les condicions exigides a les esmentades normes.

3.2.4.3.2 Execució

Es realitzaran els controls d'execució especificats a la Norma MV-301 i a les Normes Tecnològiques NTE Q "Cobertes" que els sigui d'aplicació.

3.2.4.4. Instal·lacions interiors d'aigua

3.2.4.4.1 Materials

Als materials (canonades, vàlvules, etc.), se'ls realitzaran les proves especificades a l'apartat 3.2.5. d'aquest PPT.

3.2.4.4.2 Execució

Es realitzaran els controls que s'especifiquen a la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IFF "Instal·lacions de Fontaneria: Aigua Freda".
Les proves de resistència mecànica i d'estanqueïtat es realitzaran segons disposa l'article 6.2., títol 6 de la Norma Bàsica d'Instal·lacions Interiors d'Aigua del Ministeri d'Indústria i Energia.

3.2.4.5. Instal·lacions de gas

3.2.4.5.1 Materials

Es realitzaran les proves especificades a l'apartat corresponent d'aquest PPT.

3.2.4.5.2 Execució

Es realitzaran els controls especificats a la Norma Tecnològica NTE-IGC "Instal·lacions de Gas Ciutat".

Les proves prèvies a la Posada en funcionament de la instal·lació es realitzaran d'acord amb el que especifica l'article 8 de la Norma Bàsica d'Instal·lacions de Gas del Ministeri d'Indústria i Energia.

3.2.4.6. *Sanejament interior*

3.2.4.6.1 Materials

Als materials i equips se'ls realitzaran les proves especificades als apartats corresponents d'aquest PPT.

3.2.4.6.2 Execució

Es realitzaran els controls i proves de servei especificats a la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ISS "Instal·lacions de Salubritat: Sanejament".

3.2.4.7. *Pintures*

3.2.4.7.1 Materials

La presa de mostres es realitzarà conforme a la norma INTA 16 00 21.

Els assaigs físics i químics es regiran per la normativa INTA que li sigui d'aplicació. Podran substituir-se els assaigs mitjançant la presentació del certificat de qualificació de l'INTA.

3.2.4.7.2 Execució

Es realitzaran els controls que s'especifiquen a la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-RPP "Pintures".

3.2.4.8. *Estructures metàl·liques*

Li seran d'aplicació les proves i assaigs especificats a l'apartat 3.2.3. d'aquest PPT.

3.2.4.9. *Instal·lacions elèctriques*

Li seran d'aplicació les proves i assaigs especificats a l'apartat 3.2.5. d'aquest PPT.

3.2.5. De les instal·lacions i equips

3.2.5.1. *Tubs d'acer*

3.2.5.1.1 Materials

El fabricant presentarà còpia de les anàlisis de qualitat de l'acer utilitzat.

3.2.5.1.2 Execució

La presa de mostres s'executarà segons l'especificat a l'apartat 3.2 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del Ministeri de Foment.

Sobre les mostres es realitzarà assaig de tracció i prova de soldadura segons apartats 2.12 i 2.13, i proves d'estanqueïtat i trencament per pressió hidràulica anterior segons apartats 3.4 i 3.5 de l'esmentat Plec.

La comprovació de dimensions, gruixos i rectitud dels tubs es realitzarà en base a les toleràncies que s'especifiquen a l'apartat 5.6 del Plec.

Es controlarà com a mínim el 5% (cinc per cent) de les soldadures efectuades a l'obra mitjançant radiografies, no acceptant-se soldadures de qualitat inferior a 3 segons UNE 14.011. El Director de les Obres, en funció de l'ús a que està destinada la canonada d'acer podrà exigir una qualitat de soldadura superior a la mínima establerta en aquest apartat.

3.2.5.2. *Tubs de foneria nodular*

3.2.5.2.1 Materials

La presa de mostres i proves a realitzar seran les especificades als apartats 3.2 i 3.1 respectivament del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua. Els assaigs es realitzaran segons els apartats 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 i 2.10 de l'esmentat Plec.

3.2.5.2.2 Execució

Es realitzaran les proves obligatòries previstes a l'apartat 3.1 del Plec esmentat.

3.2.5.3. *Tubs de plàstic*

3.2.5.3.1 Materials

La presa de mostres es farà conforme a l'apartat 3.2 del Plec indicat anteriorment.

Els assaigs a realitzar sobre el material usat en els tubs de PVC seran els següents:

- Pes específic segons UNE 53.020.
- Temperatura de reblaniment segons UNE 53.118.
- Allargament a la trencament segons UNE 53.112.
- Absorció d'aigua segons UNE 53.112.

Els assaigs a realitzar sobre el material usat en els tubs de polietilè seran els següents:

- Pes específic segons UNE 53.188.
- Temperatura de reblaniment segons UNE 53.118.
- Allargament al trencament segons UNE 53.142.
- Índex de fluïdesa segons UNE 53.118.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs podran substituir-se total o parcialment pels certificats de qualitat corresponents als subministrats pel fabricant.

3.2.5.3.2 Execució

Es realitzaran les proves previstes a l'apartat 3.1. del Plec indicat anteriorment.

3.2.5.4. *Tubs de formigó*

3.2.5.4.1 Materials

Es realitzaran els assaigs proposats, i amb la periodicitat indicada a la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja per a Tubs de Formigó Armat i Pretesat en els seus articles 41 a 46 inclusiu.

3.2.5.4.2 Execució

Es realitzaran els controls indicats als articles 47 a 51 inclusiu de la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja per a Tubs de Formigó Armat i Pretesat.

Per a cada lot de 200 unitats es realitzarà una prova d'aixafada o flexió transversal i una altra de flexió longitudinal, d'acord amb els apartats 3.6 i 3.7 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del Ministeri de Foment.

Les proves de pressió interior es regiran per l'article 52 de la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja per a Tubs de Formigó Armat o Pretesat.

3.2.5.5. *Juntes de cautxús naturals i sintètics*

Per a cada lot de 200 unitats, es realitzaran els assaigs previstos a l'apartat 2.29 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del Ministeri de Foment.

3.2.5.6. *Revestiments de tubs*

El Projecte de Construcció o el Director de les Obres definirà els assaigs a realitzar sobre els materials usats per a revestiments de tubs, d'acord a les característiques definides al Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del Ministeri de Foment.

3.2.5.7. *Protecció de superfícies metàl·liques*

3.2.5.7.1 A taller

La Contracta haurà d'avisar amb suficient antelació el lloc i data en que es procedirà a la neteja de superfícies metàl·liques i galvanitzat. Per a facilitar la inspecció, la Contracta programarà tals treballs per aconseguir el major lot d'equips i elements metàl·lics sobre els que poder realitzar la inspecció.

Es realitzarà inspecció visual de la neteja de superfícies a fi de comprovar el grau exigít en aquest PPT així com el procés seguit, abrasiu utilitzat, etc., el temps que transcorre entre la neteja i l'aplicació de la protecció.

Als equips o elements galvanitzats, la Contracta facilitarà documentació del procés a seguir, comunicant a la Direcció de les Obres amb la suficient antelació, lloc i data en que es procedirà al galvanitzat per a la inspecció dels tallers.

3.2.5.7.2 Muntatge

Als elements galvanitzats s'hi realitzaran com a mínim els següents assaigs:

- Assaig d'adherència.
- Pes del recobert (mètode no destructiu) segons UNE 37.501.

Als elements i equips protegits mitjançant pintures s'hi comprovaran gruixos segons INTA 160224, i a judici del Director de les Obres, s'hi realitzaran assaigs de les pintures segons les normes INTA que li siguin d'aplicació.

3.2.5.8. Vàlvules

3.2.5.8.1 A taller

La Contracta haurà d'avisar amb suficient antelació el lloc i data en que es procedirà a la neteja de superfícies metàl·liques i galvanitzat. Per a facilitar la inspecció, la Contracta programarà tals treballs per aconseguir el major lot d'equips i elements metàl·lics sobre els que poder realitzar la inspecció.

Es realitzarà inspecció visual de la neteja de superfícies a fi de comprovar el grau exigít en aquest PPT així com el procés seguit, abrasiu utilitzat, etc., el temps que transcorre entre la neteja i l'aplicació de la protecció.

Als equips o elements galvanitzats, la Contracta facilitarà documentació del procés a seguir, comunicant a la Direcció de les Obres amb la suficient antelació, lloc i data en que es procedirà al galvanitzat per a la inspecció dels tallers.

3.2.5.8.2 Muntatge

Es realitzaran controls per a comprovar el correcte muntatge segons els plànols de detall aprovats i el correcte accionament de l'òrgan de tancament.

3.2.5.9. Motors

3.2.5.9.1 A taller

Els assaigs mínims a realitzar seran els següents:

- Assaig de curt circuit.
- Assaig de buit.
- Assaig d'escalfament.
- Rendiment a 2/4; 3/4 i 4/4 de plena càrrega.
- Factor de potència, en el seu cas, a 2/4, 3/4 i 4/4 de plena càrrega.
- Pèrdues globals.
- Parell màxim.
- Parell inicial.

3.2.5.9.2 Muntatge

Es realitzaran els següents controls:

- Comprovació de l'ancoratge a la bancada de cimentació.
- Alineacions.
- Acoblaments.

3.2.5.9.3 Proves de funcionament

Es realitzaran els següents controls:

- Sentit de gir.
- Vibracions.
- Escalfament.
- Consums.

3.2.5.10. *Bombes*

3.2.5.10.1 A taller

La Contracta facilitarà els certificats de qualitat dels materials usats a la fabricació.

Els assaigs mínims a efectuar seran els següents:

- Corba d'alçada-cabals.
- Per al punt de funcionament i alçada manomètrica nominals: cabal, revolució, potència a l'eix, rendiment i temperatura.

3.2.5.10.2 Muntatge

Es realitzaran els següents controls:

- Alineacions de l'aspiració i impulsió.
- Comprovació de l'ancoratge a la bancada.
- Acoblaments.

3.2.5.10.3 Proves de funcionament

Es realitzaran els següents controls:

- Sentit del gir.
- Cabals.
- Revolucions.

3.2.5.11. *Compressors*

En taller

- Determinació del cabal.

- Revolucions en el motor.
- Pressió.
- Temperatura sortida d'aire.
- Temperatura ambient.
- Humitat ambient.

Muntatge

- Comprovació d'ancoratge a la bancada.
- Acoblaments i alineacions.

Proves de funcionament

- Cabals i pressions.
- Temperatures d'aspiració i impulsió.
- Consums.

3.2.5.12. *Transformadors*

En taller

Els assaigs mínims a realitzar seran els següents:

- Relació de transformació en buit.
- Pèrdues en el ferro.
- Pèrdues en els enrotllament.
- Aïllament dels enrotllament entre sí i amb relació amb la massa.
- Sobretensió.
- Tensió de curt circuits.
- Resistència de debanats.

Aquests assaigs es realitzaran segons normes UNE 20.101 i 20.102.

Muntatge

Es realitzaran els següents controls:

- Inspecció visual per possibles danys ocasionats en el transport.
- Nivell del líquid en el dipòsit d'expansió.
- Revisió amb un Megger de la resistència entre bobinats i entre aquests i massa.

Proves de funcionament

Es controlaran les temperatures de funcionament.

3.2.5.13. *Recipients a pressió*

La Contracta facilitarà els certificats de qualitat dels materials emprats en la fabricació.

Les proves a realitzar, tant en taller com instal·lats, seran les prescrites en el Reglament de Recipients a Pressió del Ministeri d'Indústria i Energia en el seu Capítol 5^è.

La pressió de prova es mantindrà durant el temps necessari per a examinar el recipient i observar si existeixen fuites o es produeixen deformacions, especialment en les juntes soldades i les seves zones pròximes. A aquests efectes, serà imprescindible que durant la prova estiguin al descobert i sense pintura totes les xapes i juntes.

Serà preceptiu per a la recepció en obra dels recipients a pressió, que portin en lloc ben visible la corresponent placa on figuri la pressió del timbre, el número de registre del recipient i la data de la primera prova.

3.2.5.14. *Circuits elèctrics*

Les proves mínimes a que es sotmetran els circuits elèctrics consistiran en la comprovació de l'aïllament, continuïtat i rigidesa dielèctrica als mateixos.

L'aïllament es determinarà mitjançant un òhmmetre de rang 0,1 megaohms, degudament connectat al circuit a assajar, que prèviament haurà estat netejat de brutícia i greix, i la prova es considerarà satisfactòria sempre que la resistència de l'aïllament obtinguda sigui més gran de 0,25 megaohms per a circuits a 220 V. o de 0,38 megaohms per a circuits a 380 V.

La continuïtat es comprovarà mitjançant un comprovador electrònic a la totalitat dels circuits de cada quadre elèctric a controlar.

La rigidesa dielèctrica haurà d'ésser així mateix controlada a tots i cada un dels circuits compresos els quadres de maniobra i control, mitjançant dispositius pertinents. En cas de detectar-se alguna anomalia en algun dels circuits generals, haurà de repetir-se l'assaig per a circuits parcials, fins a detectar el circuit detectat i procedir a la seva reparació.

3.2.5.15. *Caiguda de tensió*

Es comprovarà que la caiguda de tensió no excedeix del cinc per cent (5%) de la tensió nominal en cap punt de la instal·lació de força, ni del tres per cent (3%) en cap punt de la instal·lació d'enllumenat.

3.2.5.16. *Amidament del factor de potència*

Un cop posada en servei la instal·lació d'enllumenat, es procedirà a comprovar la seva eficàcia de la correcció del cos α mitjançant l'amidament del factor de potència de la instal·lació. Tallada l'alimentació de les altres línies i amb l'enllumenat general, aquest factor haurà d'ésser superior a 0,82.

3.2.5.17. *Prova de la Posada a terra de la instal·lació*

Es farà l'amidament de la resistència a terra de la instal·lació. El valor obtingut haurà de ser inferior al projectat. (R.E.B.T. Instrucció MI BT 039).

3.2.5.18. *Comprovació de l'autonomia de l'enllumenat d'emergència i senyalització*

Es comprovarà l'encesa automàtica de l'enllumenat autònom al quedar sense tensió el subministrament elèctric desconnectant l'interruptor general.

La durada d'aquest subministrament serà superior a una hora (R.E.B.T. MI BT 025).

3.2.5.19. *Proves i assaigs d'altres equips i instal·lacions*

Les proves i assaigs d'instal·lacions i equips no inclosos en aquest PPT, seran les que s'especifiquen a les Normes, Reglaments i Instruccions que els sigui d'aplicació.

3.2.6. Proves d'estanqueïtat

3.2.6.1. *Canonades*

Es realitzaran preceptivament les dues proves següents de les canonades instal·lades:

- Prova de pressió interior.
- Prova d'estanqueïtat.

Les proves es realitzaran segons s'especifica al capítol 11 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del M.O.P.T.M.A.

3.2.6.2. *Obres de formigó*

Els tancs de formigó es provaran hidràulicament mitjançant omplert individual i es mantindran un mínim de 7 dies. Les pèrdues admissibles no hauran de superar el tres per mil del volum del tanc per dia.

3.2.7. Prova general de funcionament

La duració del període de prova general de funcionament serà, en principi, de 7 dies, segons s'estipula en el punt 5.17. d'aquest PPT.

La prova consistirà en la comprovació de cotes de làmina d'aigua de la línia piezomètrica i del correcte funcionament de totes les instal·lacions i equips de forma continuada.

3.3. **Seguretat i salut a les instal·lacions a construir**

3.3.1. Generalitats

Totes les instal·lacions hauran d'acomplir la legislació vigent en matèria de seguretat i salut en el treball en allò que li fos aplicable.

3.3.2. Plataformes, escales, suports i baranes

A les instal·lacions es disposaran les plataformes i escales necessàries per a fer perfectament accessibles tots els elements de mesura i control, tals com manòmetres, nivells, vàlvules, registres, etc. En especial qualsevol lloc de la instal·lació que hagi d'ésser objecte d'un recorregut periòdic del personal d'operació haurà de tenir un accés fàcil i còmode. Les plataformes i escales hauran de tenir en qualsevol cas una amplada mínima de 80 cm de pas lliure. Les passarel·les i escales hauran de dur baranes a ambdós costats als llocs que ho requereixin.

En general, tot lloc de pas o treball l'alçada del qual respecte les superfícies circumdants sigui igual o superior a 1 m es protegirà amb baranes.

Es disposaran tots els suports i subjeccions que siguin necessaris.

Tots els elements es dissenyaran per a suportar operaris, eines i parts de la instal·lació que es puguin col·locar sobre ells durant el muntatge i revisions periòdiques.

3.3.3. Zones lliscants

El Projecte de Construcció detallarà el tractament especial que s'hagi de donar als sòls d'aquelles zones que per raons de manteniment puguin representar perill de relliscades i caigudes degut al gel, humitat, etc.

3.3.4. Sorolls

El nivell de soroll serà inferior a 80 dBA a l'exterior de locals que alberguin màquines, per la qual cosa s'assegurarà un aïllament adequat dels mateixos, a fi d'evitar la transmissió de sorolls i vibracions a l'exterior.

Si el local que albergui les màquines requereix accés freqüent per part del personal d'operació i manteniment, s'haurà de disposar els oportuns silenciadors, acoblaments elàstics i quants elements es considerin necessaris a fi de disminuir el nivell de soroll a la xifra abans indicada. De no ésser possible d'arribar al nivell de soroll abans mencionat s'usaran obligatòriament dispositius de protecció personal d'acord amb l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

3.3.5. Aïllament tèrmic

La superfície exterior de totes aquelles parts de la instal·lació a l'interior de les quals es puguin produir congelacions o condensacions, si la temperatura baixa de zero graus centígrads o la d'aquelles que per la seva temperatura interior puguin arribar a 40 graus centígrads, s'aïllaran tèrmicament.

Tot el material usat per a aïllament tèrmic serà inert químicament i continuarà amb tal propietat després d'haver estat saturat d'aigua.

En el Projecte de Construcció s'hi detallaran les característiques de l'aïllament tèrmic que es proposa usar en les diverses parts de la planta i elements auxiliars: classe de material, gruix, etc.

Abans d'aplicar l'aïllament es netejaran les superfícies a calorifugar i se'ls donarà una capa de mini vermell com a imprimació.

Després de la terminació de l'aïllament de les canonades es recobriran amb una xapa d'acer suau galvanitzat o amb fulla d'alumini de primera qualitat subjecta en forma adequada per a evitar flexió, bandeig o vibracions. Si les canonades són interiors i de diàmetre menor de 6" el recobriment pot ser de PVC.

Totes les vàlvules, brides i accessoris aniran tancats dins de caixes aïllades desmuntables.

3.3.6. Instal·lacions de mantenició

En el Projecte de Construcció s'hi definirà la classe dels elements mecànics i elèctrics de mantenició que assegurin el poder efectuar sense esforç físic la manipulació i/o transport de qualsevol classe de peces, aparells o recipients amb un pes més gran de 25 kg.

3.3.7. Equips de seguretat

En el Projecte de Construcció s'hi detallarà la classificació de zones susceptibles de regs potencials a les instal·lacions projectades, amb les condicions i equips de seguretat, tant fixes com personals, en cada una d'aquestes zones.

3.3.8. Colors de seguretat

La significació i ús de colors de seguretat es regirà per la norma UNE 1.115.

4. AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

4.1. Formes de realitzar els amidaments

4.1.1. Dels moviments de terres, drenatges i ferms

4.1.1.1. *Excavacions*

Les prescripcions del present apartat afecten a tota classe d'obres d'excavació ja siguin executades a mà o a màquina i tant per a buidat, explanacions, emplaçaments, rases o pous. Afectaran tanmateix a les obres de demolició de fàbriques existents.

Es considerarà evacuació mecànica de terres, aquella que es realitzi sobre materials fàcilment penetrable per mitjans mecànics convencionals de potència mitja. Apart d'excavació mecànica en terres, també es classifiquen els sòls pel seu abonament segons:

- excavacions en terra o mà.
- excavacions en trànsit o en roca.

Les obres d'excavació es mesuraran pels metres cúbics realment extrets per diferència entre els perfils presos abans d'iniciar els treballs i els perfils finals, amb l'excepció expressada en el paràgraf següent.

Si per conveniència de la Contracta adjudicatària i encara amb la conformitat de la Direcció de les Obres es realitzés major excavació que la prevista en els perfils del projecte, l'excés d'excavació així com l'ulterior replè de l'esmentat excés, no serà objecte d'amidament al Contractista, a no ser que tals augments siguin obligats per causa de força major i expressament ordenats, reconeguts i acceptats per la Direcció de les Obres amb la deguda anticipació.

La unitat compren la neteja i desbrossada de tota classe de vegetació, l'ús d'eines i maquinaries, i mà d'obra necessàries, la càrrega sobre vehicle i transport a abocador o dipòsit fins el límit de distància de quatre-cents metres (400 m) a comptar des del límit exterior del terreny expropiat per a ubicació de les obres, la construcció d'obres de desguàs, l'eliminació de les aigües en cas necessari, bé pel natural llit de desguàs de les mateixes o mitjançant mitjans no mecànics d'extracció, reparació d'àrees afectades i dispositius de seguretat per a vehicles, vianants i construccions existents.

L'ús de maquinària rasadora amb l'autorització del Director de les Obres i amb el mecanisme actiu de lloc a una amplada de rasa superior a la projectada, si bé no donarà lloc a sanció per excés d'excavació, tampoc pel major volum excavat ni pel subsegüent reblert.

Els excessos no justificats d'amplada de l'excavació on estan inclosos els desprendiments que poguessin produir-se i el seu reblert sobre les mesures fixades pel Director de les Obres, no suposarà en cap cas un increment d'amidament a favor de la Contracta, sense perjudici de la sanció en que aquesta pogués haver incorregut per desobediència a les ordres superiors.

Per a l'amidament de totes les unitats d'obra s'han considerat les seccions amb un sobreample al fons de l'excavació d'1 metre per a possibilitar les labors d'encofrat i un talús 1H:2V, sempre i quan no es facin servir mètodes de contenció de terres que permetin un talús més vertical.

Les excavacions en rasa per a la instal·lació de canonades i/o canalitzacions es consideraran amb un sobreample mitjà de 0,5 metres al fons i talús 3H:2V, sempre i quan no es facin servir mètodes de contenció de terres que permetin un talús més vertical.

4.1.1.2. *Excavació especial de talussos en roca*

L'excavació especial de talussos en roca es mesurarà per metres quadrats (m²) de talús realment format, si no s'especifica altra cosa diferent en el Projecte de Construcció.

4.1.1.3. *Terraplens, pedraplens i reblerts*

Es mesuraran pels metres cúbics utilitzats i compactats, per diferència entre els perfils presos abans de la seva execució i els perfils finals.

Es considera inclòs en aquesta unitat l'allisada d'esplanada i talussos i capa de coronació de pedraplens executats en la forma que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3) en els seus articles 340 i 341.

4.1.1.4. *Transport a abocador o dipòsit*

El transport de terres o materials procedents d'excavacions, a dipòsits o abocadors, a una distància més gran que la considerada en el preu de les excavacions o demolicions es mesurarà pels metres cúbics mesurats en perfil, que sigui objecte de transport, sense tenir en compte l'esponjament, qualsevol que sigui el seu grau.

La unitat comprèn la utilització d'eines o vehicles de transport, i la càrrega i descàrrega al lloc del dipòsit o abocador.

4.1.1.5. *Esgotaments*

En tan que l'evacuació de les aigües que apareguin a les excavacions, qualsevol que sigui el seu origen, pugui practicar-se per medis manuals o que aquestes aigües siguin susceptibles d'ésser concentrades pel seu discórrer natural en punt de recollida dels que puguin extreure's també per mitjans manuals (cassoletes, cubells, calders, etc.) es consideraran que les excavacions es realitzen "en sec" i no serà conseqüentment objecte de mesura per tal concepte, per considerar-se inclosa tal extracció a la unitat de les excavacions.

En qualsevol cas no inclou aquesta unitat cap desviament de llit, sèquia ni formacions d'atalls, etc., que en cas d'ésser precisa la seva execució es valoraran per obra realment executada i s'abonaran als preus del Quadre de Preus.

Quan la quantitat d'aigua o les condicions de les excavacions, a judici de la Direcció de les Obres, exigeixi l'ús d'equips mecànics de bombament, el Contractista, sotmetrà a l'aprovació de la Direcció de les Obres els equips que s'utilitzaran per a realitzar els esgotaments, amb les característiques tècniques dels mateixos.

4.1.1.6. *Apuntalaments i estintolaments*

Quan es considera necessari l'apuntament a judici del Director de les Obres, o en aquells casos proposats per la Contracta i acceptats pel Director de les Obres, es mesuraran els estintolaments per metre quadrat d'acord amb el que s'estableix al paràgraf següent.

La superfície apuntalada a efectes de mesura serà la realment entaulada. Si entre dos entaulats existeix una distància inferior a mig metre, es considerarà aquesta superfície com a realment estrebada.

La unitat inclou la pèrdua de fusta ocasionada pels talls per acoblament i ajust de les peces, corretges de subjecció de l'entaulat, estampidors, ares, puntals o tornapunts de subjecció de corretges, elements d'enfalcats i travament, auxiliars metàl·lics, transport a peu d'obra, muntatge i desmuntatge. Queda igualment inclòs el solapament dels taulons per empalmar les diferents filades, així com la seva multiplicat per a la subjecció d'una superfície comú.

S'inclou també en aquesta unitat la pèrdua o deteriorament del material, si per les especials condicions del terreny no pogués recuperar-se.

4.1.1.7. *Drens subterranis*

Es mesuraran per metres lineals del tipus corresponent realment executats, mesurats en el terreny.

4.1.1.8. *Cunetes*

Es mesuraran per metres lineals realment executats mesurats al terreny.

4.1.1.9. *Troneres i pous de registre*

Es mesuraran per unitats realment executades a obra.

4.1.1.10. *Embornals i boneres*

Es mesuraran per unitats realment executades a obra.

4.1.1.11. *Subbases granulars*

Es mesuraran per metres cúbics realment executats mesurats en les seccions tipus assenyalades als plànols.

4.1.1.12. *Barreja de riu artificial*

Es mesuraran per metres cúbics realment executats mesurats en les seccions tipus assenyalades als plànols.

4.1.1.13. *Sòls estabilitzats amb ciment*

L'execució de sòls estabilitzats amb ciment es mesurarà per metres cúbics de material realment estabilitzat, els quals s'obtindran en el cas de la mescla "in situ", com a producte de la superfície realment estabilitzada, mesurada sobre el terreny, pel gruix mitjà estabilitzat deduït als assaigs de control de gruix; i, en el cas de mescla en central, s'obtindran directament de la cubicació de les seccions tipus assenyalades als plànols.

Aquesta unitat inclourà la preparació de la superfície existent i el curat mitjançant lligam bituminós.

4.1.1.14. *Grava-ciment*

L'amidament es realitzarà per metres cúbics realment fabricats i posats a obra, mesurats a les seccions tipus assenyalades als plànols.

Aquesta unitat inclou preparació de la superfície existent i curat mitjançant aplicació de lligam bituminós.

4.1.1.15. *Regs d'imprimació i adherència*

L'amidament es realitzarà per metres quadrats de superfície realment executada. La preparació de la superfície existent, si no està inclosa en la unitat de capa subjacent, es considerarà inclosa dintre d'aquesta unitat.

4.1.1.16. *Mescles bituminoses en calent*

L'amidament es realitzarà per metres quadrats de superfície realment executada. La preparació de la superfície existent, si no està inclosa en la unitat de capa subjacent, es considerarà inclosa dintre d'aquesta unitat.

4.1.1.17. *Paviments de formigó*

L'amidament es realitzarà segons el que s'indica als apartats de formigó, armadures i juntes.

4.1.1.18. *Voreres*

El paviment de rajoles es mesurarà per metres quadrats realment col·locats. La unitat inclou la capa d'assentament de morter.

4.1.1.19. *Vorades*

Les vorades es mesuraran per metres lineals realment col·locats. La unitat inclou la capa d'assentament de morter, així com el reblert de juntes del mateix material.

4.1.2. De les obres de formigó

4.1.2.1. *Formigons*

Els formigons es mesuraran per metres cúbics realment executats, mesurats d'acord als assenyalats als Plànols del Projecte.

4.1.2.2. *Peces prefabricades*

Es mesuraran per unitats del tipus corresponent realment col·locades. Aquesta unitat inclou encofrats, armadures i qualsevol element o material auxiliar necessari per a la seva completa execució.

4.1.2.3. *Encofrats*

Es mesuraran per metres quadrats de superfície de formigó realment executat, mesurat sobre Plànols. A tal efecte, els forjats es consideraran encofrats per la cara inferior i cantells laterals, i les bigues pels seus laterals i fons.

La unitat inclou el desencofrat.

4.1.2.4. *Armadures de formigó armat*

Es mesuraran pel seu pes en quilograms, aplicant per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels plànols. Quan el pes es dedueix a partir de les seccions transversals, el pes unitari serà de 7.850 kg per metre cúbic. Aquesta unitat s'hi inclouen retalls, solapes, pates i separadors que es produeixin a l'armat.

4.1.2.5. *Armadures de formigó pretesat*

Les armadures passives es mesuraran d'acord amb l'especificat a l'apartat 4.1.2.4. "Armadures de formigó armat". Les armadures actives es mesuraran pel seu pes en quilograms col·locats a l'obra, deduïts dels plànols, aplicant per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels plànols, mesurades entre cares exteriors de les plaques d'ancoratge.

Els ancoratges actius i passius, unions i altres accessoris, així com les operacions de tesat, la injecció i eventuais cànonns i patents d'utilització es consideraran inclosos al preu de l'armadura activa.

4.1.2.6. *De les estructures metàl·liques*

Les estructures metàl·liques es mesuraran pel seu pes en quilograms, multiplicant la longitud de les peces lineals d'un determinat perfil pel pes unitari respectiu, que es ressenya a les normes UNE 36.521; 36.522; 36.525; 36.526; 36.527; 36.528; 36.529; 36.531; 36.532; 36.533; 36.553; 36.559; 36.560.

Per al pes de les xapes es prendrà com a pes específic de l'acer el de 7.850 kg per metre cúbic.

Per a perfils especials que poguessin usar-se, es fixaran els pesos unitaris o es mesuraran per pesada en bàscula oficial.

La unitat inclou soldadures, reblons, cargols, casquets i altres elements accessoris i auxiliars necessaris per al muntatge.

4.1.3. De les obres d'edificació

4.1.3.1. *Fàbriques de maó*

Es mesuraran per metres cúbics realment executats, mesurats sobre els Plànols.

4.1.3.2. *Forjats*

Es mesuraran per metres quadrats de superfície vista del forjat, per la seva càrrega superior.

La unitat comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris, incloent-hi les remeses i suports a murs o bigues, a l'encofrat i cindris, etc.

4.1.3.3. *Cobertes*

Es mesuraran per metres quadrats de superfície realment executada, compresa entre les cares interiors dels murs que la limiten.

La unitat comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris per a executar l'obra d'acord amb les prescripcions d'aquest PPT incloent-hi impermeabilitzacions.

4.1.3.4. *Revestiments*

Els revestiments de paraments, sòls, escales i sostres es mesuraran per metres quadrats de superfície realment executada, mesurada segons el parament, sòl, escala o sostre acabat.

La unitat comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris per a executar l'obra d'acord amb les prescripcions d'aquest PPT.

Els entornapeus graons d'escales es mesuraran per metre lineal realment executat.

4.1.3.5. *Fusteria*

Les portes, finestres, cancells, finestrons i vidrieres es mesuraran per metres quadrats de la superfície del buit, això és, per la superfície del buit vista per fora dels murs o envans.

Les persianes es mesuraran pel mateix criteri anterior, per metres quadrats de la superfície del buit.

4.1.3.6. *Instal·lacions*

Les instal·lacions de gas, interiors d'aigua, de sanejament interior, elèctriques, etc., es mesuraran d'acord al criteri que estableix l'apartat 4.1.5. "De les Instal·lacions i equips" d'aquest PPT.

4.1.3.7. *Sortides de fums i ventilacions*

Es mesuraran per metres lineals realment executats. La unitat comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris.

4.1.3.8. *Canalons i baixants*

Es mesuraran per metres lineals realment executats i totalment instal·lats, incloent-hi tots els elements i peces especials, bifurcacions, colzes, etc.

4.1.4. De les instal·lacions i equips

Els equips industrials, les màquines i elements, les instal·lacions que constituint una unitat en si formin part de la instal·lació general, es mesuraran per unitats segons figuri en el Quadre de Preus, que es refereix sempre a la unitat col·locada, provada i en perfectes condicions de funcionament.

L'amidament de l'obra executada en aquesta classe d'unitats d'obra en un moment donat, serà la suma de les partides següents:

- El 65% del total de la unitat, la fabricació de la qual es fa en tallers, quan hagin estat rebudes per la Direcció de les Obres els certificats de materials i proves corresponents als casos establerts i s'hagi rebut la unitat de que es tracti als magatzems de l'obra.

- El 10% de la unitat un cop instal·lada a l'obra.
- El 15% del total de la unitat quan hagi estat provada a l'obra.
- El 10% restant quan es realitzi la recepció provisional com s'especifica a l'apartat 4.2. d'aquest PPT.

Les unitats que la seva fabricació o construcció es realitza a l'obra, els sumands seran els següents:

- El 75% del total de la unitat quan estigui totalment instal·lada.
- El 15% del total de la unitat quan hagi estat provada.
- El 10% restant quan es realitzi la recepció provisional com s'especifica a l'apartat 4.2. d'aquest PPT.

4.1.5. Diversos

4.1.5.1. Canonades

Les canonades es mesuraran per metres lineals del tipus corresponent realment col·locades i totalment instal·lades a l'obra.

La unitat inclou tots els accessoris com brides, reduccions, colzes, etc. i tots els elements necessaris per al muntatge d'acord a les prescripcions d'aquest PPT.

La unitat no inclou les vàlvules ni carrets de desmuntatge que es mesuraran per unitats del tipus corresponent.

4.1.5.2. Junts

Els junts s'amidaran per metres lineals (ml) realment col·locats a obra, mesurats sobre els Plànols.

S'inclouen en els preus totes les operacions i materials necessaris per a la correcta execució en les condicions descrites i segons les prescripcions del Director d'Obra.

Els preus inclouen la neteja, bufat i raspallat de les juntes així com l'acabat superficial llis de la junta.

Així mateix, s'inclouen en els preus totes les operacions, materials i maquinària auxiliar necessària per deixar els suports secs, condició sine qua non per la correcta execució de la junta d'estanquitat, en especial, de l'element impermeabilitzant.

S'inclouen en el preu els excessos derivats de solapaments, retalls, etc.

S'inclouen en el preu, a menys que s'especifiqui el contrari i es valori consegüentment, les peces especials de PVC o altres materials a utilitzar en les bandes d'estanquitat.

No seran d'abonament els sobre costos derivats de les incompatibilitats de materials que comportaran modificacions en els materials.

No seran d'abonament les operacions que a judici del Director d'Obra s'hagin de realitzar per corregir els defectes, incloent-hi les coqueries.

No seran d'abonament els detalls d'obra propis d'una bona execució, així com els sobre costos derivats de les prescripcions en l'execució fixades pel Director d'Obra.

4.1.5.3. *Proteccions de superfícies metàl·liques*

Les pintures per a protecció de superfícies metàl·liques, galvanitzades, etc., no seran objecte de mesura i hauran d'incloure's a les unitats que comprenen els equips i elements de base.

Igualment, la neteja de superfícies metàl·liques prescrites en aquest PPT i les pintures d'acabat, no seran objecte de mesura i hauran d'incloure's a les unitats que comprenen els equips i elements de base.

4.1.5.4. *Altres unitats*

Les unitats que puguin sorgir i l'amidament de les quals no estigui especificada en aquest PPT hauran d'estar perfectament detallades en el Projecte de Construcció d'acord amb les Disposicions Tècniques incloses en el capítol 3.1. d'aquest PPT.

4.2. **Valoració i abonament de les obres**

4.2.1. Forma d'abonar les obres

Per a les relacions valorades mensuals es mesurarà l'obra realment executada i es valorarà als preus del Projecte de Construcció, sempre que no excedeixi el valor del pressuposts parcials del citat Projecte. En aquest darrer cas, la relació valorada donarà com a valor de l'obra executada el del parcial corresponent sense cap participació. L'amidament es farà, d'acord amb les normes que per a cada unitat d'obra o per a cada element o tipus d'elements s'especifiquin en el present Plec.

Els pressuposts parcials, la valoració dels quals al final de l'execució no assoleixi l'import previst al Projecte de Construcció, es valoraran d'acord amb l'obra realment executada.

Si l'Administració ordena obres complementàries, es farà un Projecte específic de les mateixes, però en cap cas es pagaran contra el Projecte de Construcció aprovat.

4.2.2. Amidament i relacions valorades

L'amidament de les obres realitzades es farà d'acord amb les especificacions contingudes al respecte al capítol 4.1. del present PPT.

La Direcció realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec, la mesura de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització de tals mesures.

Per a les obres o parts d'obra, les dimensions de les quals i característiques hagin de quedar-se posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi que aquesta pugui realitzar les corresponents mesures i preses de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat dels quals subscriurà el Contractista.

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

La Direcció, prenent com a base les amidaments de les unitats d'obra executada a que es refereix el paràgraf anterior i els preus contractats, redactarà mensualment la corresponent relació valorada a l'origen.

No es podrà ometre la redacció de tal relació valorada mensual pel fet que, algun mes, l'obra realitzada hagi estat d'un volum petit o fins i tot nul·la, a menys que l'Administració hagués acordat la suspensió de l'obra.

L'obra executada es valorarà als preus d'execució material que figurin en lletra al quadre de preus unitaris del Projecte.

Al resultat de la valoració, obtingut en la forma expressada, se l'augmentaran els percentatges adoptats per a formar el pressupost de contracta, obtenint així la relació valorada mensual.

4.2.3. Certificació

Prenent com a base la Relació Valorada mensual s'expedirà la corresponent certificació que es tramitarà pel Director de l'Obra en la forma reglamentària.

Aquestes Certificacions tindran el caràcter de documents provisionals a bon compte, que permetran anar abonant l'obra executada compresa en el pressupost tancat que defineix el Tant Alçat, no suposant aquestes certificacions, aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Quan es faci la Liquidació Provisional s'hi inclourà el 10% del pressupost corresponent als equips industrials, que completarà el pagament limitat amb anterioritat al 90%, segons s'especifica en el capítol 4.1. del present PPT.

Per l'Administració s'adoptaran les mesures convenientes per a que els pagaments a compte per acopis de materials quedin prèviament garantits mitjançant préstec d'aval, d'acord amb els articles 143 i 370 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

A la mateixa data que el Director tramiti la certificació, remetrà al Contractista una còpia de la mateixa i de la Relació Valorada corresponent, per a la seva conformitat o objecció, que el Contractista podrà efectuar en el termini de quinze

dies, comptats a partir del de la recepció dels expressats documents.

Si no hi hagués reclamació en aquest termini, ambdós documents es consideraran acceptats pel Contractista, com si hi hagués subscrit la seva conformitat.

El Contractista no podrà al·legar, en cap cas usos i costums particulars per a l'aplicació dels preus o la mesura de les unitats de l'obra.

4.2.4. Preus

Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideraran inclosos en el preu, encara que no hi figurin tots especificats a la descomposició o descripció dels preus.

Totes les despeses que pel seu concepte siguin assimilables a costos indirectes es consideraran sempre inclosos en els preus de les unitats d'obra del Projecte quan no figurin en el pressupost valorats com a unitats d'obra.

5. **CONDICIONS GENERALS QUE REGIRAN A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES**

5.1. **Comprovació del replanteig**

L'execució de les obres començarà amb l'acta de comprovació del replanteig.

El Director de les Obres procedirà, en presència del Contractista, a efectuar la comprovació del replanteig, estenent-se acta del resultat, que serà signat per ambdues parts.

Les incidències possibles derivades d'aquest acte es resoldran d'acord amb els articles 127 i següents del Reglament General de Contractació de l'Estat.

5.2. **Termini d'execució de les obres**

El termini de les obres s'estableix en TRES MESOS (3 mesos).

Aquest termini es comptarà a partir de la data de l'acta de comprovació de replanteig.

5.3. **Programa d'execució de les obres**

En el termini d'un mes a partir de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig, el Contractista presentarà el programa d'execució de les obres, que haurà d'incloure les següents dades:

- Ordenació en parts o classes d'obra de les unitats que integren el projecte.

- Determinació dels mitjans necessaris, tals com personal, instal·lacions, equips i materials, amb expressió del volum d'aquests.
- Estimació en dies calendari dels terminis d'execució de les diverses obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i dels d'execució de les diverses parts o classes d'obra.
- Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base de les obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i parts o classes d'obra a preus unitaris.
- Gràfics cronològics.

5.4. Representació de l'Administració

L'Administració designarà al Director de les Obres, que per sí o per aquelles persones que designi en la seva representació, seran els responsables de la inspecció i vigilància de les obres, assumint totes les obligacions i prerrogatives que els pugui correspondre.

5.5. Representació de la Contracta

El Contractista haurà de designar a un tècnic perfectament identificat amb el Projecte, que actuï com a representant davant l'Administració en qualitat de Director de la Contracta, i que haurà d'estar representat permanentment a l'obra per persona o persones amb prou poder per a disposar sobre totes les qüestions relatives a les mateixes, pel qual haurà de posseir els coneixements tècnics suficients.

El Contractista mantindrà adscrit a l'execució de l'obra el corresponent equip d'assessorament, que proporcionarà els plànols de detall tant de l'obra civil com dels equips tècnics així com les instruccions per al muntatge i, en general tota la documentació tècnica necessària. Aquest equip de Projecte realitzarà també el Projecte Final de les Obres.

Durant l'horari laboral, del que el Director de la Contracta donarà coneixement al Director d'Obra, hi haurà sempre a l'obra un representant del Contractista facultat per a rebre documents o prendre raó d'ordres de l'Administració, sense perjudici de que es pugui acordar per al lliurement normal de documents algun altre lloc, com l'oficina del Contractista, la seva oficina de Projectes, etc.

5.6. Forma d'executar les obres

Les obres es construiran amb estricta subjecció al present Projecte de Construcció aprovat i en tot allò que no especifiqui el citat Projecte s'estarà a la interpretació del Director d'Obra, sense que el Contractista pugui reclamar contra aquesta interpretació ni sol·licitar indemnització econòmica quan aquesta interpretació hagi estat necessària per la indefinició del Projecte de Construcció. En concret, el Director d'Obra seleccionarà les característiques dels materials i les marques i tipus dels equips que no hagin estat especificats en el Projecte de

Construcció, segons el seu millor criteri, sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació econòmica encara que consideri lesiva als seus interessos la selecció feta pel Director d'Obra.

Cap obra o instal·lació podrà realitzar-se sense que hagin estat aprovats pel Director d'Obra els documents de detall corresponents. Conseqüentment, el Director d'Obra podrà refusar qualsevol obra o instal·lació que al seu judici sigui inadequada si la característica que provoca el refús no es troba especificada en algun document de detall aprovat. En el cas que el Director d'Obra decideixi refusar una obra o instal·lació continguda en algun document de detall aprovat per considerar, a posteriori, que és necessari per al desenvolupament adequat del Projecte, la demolició i substitució es consideraran obres complementàries que hauran d'ésser abonades al Contractista.

El Director de l'Obra determinarà l'horari i el lloc on el Contractista pot entregar a la Direcció d'Obra per al seu examen i aprovació els Documents de Detall. El mecanisme d'aprovació serà el següent:

- El Contractista rebrà una còpia dels Documents de Detall lliurats, signada per persona autoritzada de la Direcció d'Obra, on hi consti la data de lliurement dels Documents.
- Si en el termini de deu dies hàbils a partir del següent al lliurament no rep el Contractista cap resposta sobre els Documents de Detall presentats, es consideraran aprovats.
- La Direcció de l'Obra podrà prorrogar el termini de resposta comunicant-ho per escrit al Contractista dins el termini habilitat per a contestar, en els casos en que el termini de deu dies no sigui suficient a judici del Director d'Obra.
- En el termini de resposta habilitat, el Director d'Obra podrà tornar els Documents de Detall:
 1. Aprovats
 2. Aprovats amb modificacions
 3. Per a modificació i nova presentació
- Si el Contractista no està d'acord amb alguna modificació, haurà de comunicar-ho per escrit a la Direcció d'Obra en el termini de cinc dies hàbils a partir de la recepció del Document corresponent i la Direcció d'Obra haurà d'estudiar la discrepància amb el Contractista amb la major brevetat possible. La decisió final de la Direcció d'Obra serà executiva, sense perjudici de que el Contractista exerceixi els seus drets en la forma que estimi oportuna.

El Contractista podrà proposar, sempre per escrit, a la Direcció de les Obres la substitució d'una unitat d'obra per una altre que reuneixi millors condicions, l'ús de materials de més esmerada preparació o qualitat dels contractats, l'execució de majors dimensions de qualsevol part de l'obra o, en general, qualsevol altra millora d'anàloga naturalesa que jutgi beneficiosa per a ella.

Si el Director de les Obres estimés convenient, encara que no sigui necessària, la millora proposta, podrà autoritzar-la per escrit, però el Contractista no tindrà dret a indemnització, sinó només a l'abonament del que correspondria si hagués construït l'obra amb estricta subjecció al contractat.

5.7. Suspensió de les obres

Sempre que l'Administració acordi una suspensió temporal, parcial o total, de l'obra, o una suspensió definitiva, haurà d'aixecar-se la corresponent Acta de Suspensió, que haurà d'anar signada pel Director de les Obres i el Contractista, i on s'hi farà constar l'acord de l'Administració que originà la suspensió, definint-se concretament la part o parts de la totalitat de l'obra afectada per elles.

L'acta ha d'anar acompanyada, com a annex i en relació a la part o parts suspeses, de la mesura de l'obra executada en dites parts i dels materials aplegats a peu d'obra utilitzables exclusivament a les mateixes.

Si la suspensió temporal només afecta una o varies parts o classes d'obres que no constitueixen la totalitat de l'obra contractada, s'utilitzarà la denominació "Suspensió Temporal Parcial" en el text de l'Acta de Suspensió i en tota la documentació que faci referència a la mateixa; si a la totalitat de l'obra contractada, s'utilitzarà la denominació "Suspensió Temporal Total" als mateixos documents.

En cap cas s'utilitzarà la denominació "Suspensió Temporal" sense concretar o qualificar l'abast de la mateixa.

Si l'Administració acordés la suspensió total de les obres per espai superior a una cinquena part del termini total del contracte o, en tot cas, si aquella excedís de sis mesos, l'Administració abonarà al Contractista els danys i perjudicis que aquest pugui efectivament patir.

5.8. Obres i serveis auxiliars

Totes les obres i serveis auxiliars necessaris seran a compte del Contractista i el seu cost es considerarà inclòs en els pressupostos del Projecte de Construcció. En concret seran per compte del Contractista les obres i serveis auxiliars que s'especifiquen a continuació.

5.9. Tancament, senyalització i entorn de l'obra

El Contractista tindrà l'obligació de col·locar senyals ben visibles, tant de dia com de nit, a les obres d'explanació, rases i pous, així com les tanques i balises necessaris per a evitar accidents a vianants i vehicles, propis o aliens a l'obra.

Tanmateix, en el cas que l'execució de les obres exigeixi la inutilització o afecció parcial o total d'alguna via o conducció pública o privada, el Contractista disposarà els passos provisionals necessaris amb elements de suficient seguretat, per a reduir al mínim les molèsties als vianants i trànsit rodat o en el cas que es tracti de conduccions, protegir-les a fi de no pertorbar el servei que hagin de prestar, tot això d'acord amb la forma i amb els llocs que determini el Director Tècnic de les Obres.

En tot moment el Contractista haurà de cuidar l'aspecte exterior de l'obra i les seves proximitats, a l'hora que posarà en pràctica les oportunes mesures de precaució, evitant piles de terra, runes, arreplecs de materials i emmagatzemament d'útils, eines i maquinària.

Les responsabilitats que poguessin derivar-se d'accidents i pertorbació de serveis ocorreguts per l'incompliment de les precedents prescripcions, seran per compte i càrrec del Contractista.

5.9.1. Rètols anunciadors

El Contractista estarà obligat a col·locar, de forma ben visible, un màxim de dos rètols anunciadors on s'indiqui la informació que determini el Director de les Obres.

La col·locació de qualsevol altre rètol anunciador del Contractista o dels seus subministradors i el seu contingut hauran d'ésser aprovats pel Director de les Obres.

5.9.2. Fotografies

El Contractista quedarà obligat a presentar mensualment dues còpies en color, grandària 13 x 18 cm, de deu fotografies de les parts més significatives de les obres.

5.9.3. Magatzems

El Contractista haurà d'instal·lar a l'obra els magatzems necessaris per a assegurar la conservació de materials i equips, seguint les instruccions que a tal efecte rebí de la Direcció de les Obres.

5.9.4. Oficines d'obra de l'administració

El Contractista haurà d'executar i moblar les oficines d'obra necessàries per a l'Administració, a part de les que ell mateix necessiti, abans de qualsevol altre construcció als terrenys d'ubicació de les instal·lacions, sense que en cap cas la superfície edificada per aquest concepte amb destinació a l'Administració superi els 50 m².

5.10. **Avaluació ambiental, obres de reposició i reacondicionament ambiental i paisatgístic.**

El Contractista deixarà les obres totalment acabades, inclús la reposició de qualsevol terreny al seu estat natural abans de començar l'obra, incloent-hi en el seu cas la reposició de terra vegetal, arbusts i arbres.

El Contractista estarà obligat a complir les ordres de la Direcció l'objecte de les quals sigui evitar la contaminació de l'aire, cursos d'aigua, collites i, en general, qualsevol classe de bé públic o privat que poguessin produir les obres o instal·lacions i tallers annexos a les mateixes, tot i que hagin estat instal·lades en

terrenys propietat del Contractista, dintre dels límits imposats en les disposicions vigents sobre conservació del medi ambient. Així com està obligat a efectuar la reposició de termes.

Abans de l'inici de les obres en un determinat tram, el contractista avisarà a la Direcció de les Obres per procedir a la determinació de les espècies i zones d'interès que, tot i quedar dins de les zones d'afecció, s'han de respectar i preservar. En el cas que aquestes sofreixin algun dany com a conseqüència de la realització de les obres, aquest dany haurà d'ésser compensat a pel contractista.

5.11. Conservació de l'obra

El Contractista està obligat no només a l'execució de l'obra, sinó també a la seva conservació fins a la recepció definitiva.

La responsabilitat del Contractista, per falta que a les obres pugui adonar-se, s'estén al suposat que les esmentades faltes siguin degudes a una indeguda o defectuosa conservació de les unitats d'obra, encara que aquestes hagin estat examinades i trobades conformes per la Direcció de les Obres immediatament després de la seva construcció o en qualsevol altre moment dins el període de vigència del Contracte.

5.12. Aportació d'equip i maquinària

El Contractista queda obligat a aportar a les obres l'equip de maquinària i mitjans auxiliars que sigui precís per a la bona execució d'aquelles en els terminis parcials i totals convinguts al Contracte.

En el cas que per a l'adjudicació del contracte hagués estat condició necessària l'aportació pel Contractista d'un equip de maquinària i mitjans auxiliars concret i detallat, el Director exigirà aquella aportació en els mateixos termes i detalls que van fixar-se en aquella ocasió.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant es trobin en execució les unitats en que s'ha d'utilitzar, en la intel·ligència de que no podrà retirar-se sense consentiment exprés del Director.

Els elements avariats o inutilitzats hauran d'ésser substituïts per altres en condicions i no reparats, quan el Director de les Obres estimi que la seva reparació exigeix terminis que han d'alterar el programa de treball.

Cada element dels que constitueixen l'equip serà reconegut per la Direcció, anotant-se les seves altes i baixes de Posada en obra a l'inventari de l'equip. La Direcció podrà també refusar qualsevol element que consideri inadequat per el treball a l'obra.

L'equip aportat pel Contractista quedarà de lliure disposició del mateix quan ja no sigui necessari per a l'obra, excepte estipulació contrària continguda en el Projecte de Construcció.

5.13. Sanitat i policia de l'obra

El Contractista habilitarà els serveis necessaris per al personal de l'obra, dotats de les condicions d'higiene que estableixen les disposicions vigents. A més a més amb destí a les oficines provisionals de l'Administració s'instal·laran els elements de sanejament necessaris.

El Contractista estarà obligat a mantenir a l'obra totes les mesures necessàries per al decòrum i perfecte estat sanitari del lloc, havent de proveir el subministrament d'aigua potable, l'eliminació de residuals i recollida d'escombraries i la neteja dels lavabos d'ús comú, camins, pavellons i altres serveis.

5.14. Personal del Contractista

El Contractista entregarà a la Direcció de les Obres, per a la seva aprovació, amb la periodicitat que aquesta determini, la relació o relacions de tot el personal que hagi de treballar al lloc de les obres. Si els terminis parcials corresponents a determinats equips i instal·lacions no s'acomplissin i el Director de les Obres considerés possible accelerar el ritme d'aquestes mitjançant la contractació d'una quantitat més gran de personal, el Contractista vindrà obligat a contractar aquest personal per a recuperar en el possible el retard sobre els terminis originals.

El Contractista estarà obligat a vetllar per a que el personal que tingui contractat guardi una conducta correcta durant la seva permanència a l'obra i acatarà qualsevol indicació que a aquest respecte li transmeti la Direcció de les Obres.

5.15. Danys i perjudicis

El Contractista serà responsable de quants danys i perjudicis puguin ocasionar en motiu de l'obra, anant pel seu compte les indemnitzacions que per els mateixos corresponguin.

5.16. Ordres al Contractista

El "Llibre d'Ordres" s'obrirà a la data de Comprovació del Replanteig i es tancarà a la de la Recepció Definitiva.

Durant aquest temps estarà a disposició de la Direcció de les Obres que, quan procedeixi, hi anotarà les ordres, instruccions i comunicacions que estimi oportunes, autoritzant-les amb la seva signatura.

Efectuada la Recepció Definitiva, el "Llibre d'Ordres" passarà a poder de la Direcció de les Obres, si bé podrà ésser consultat en tot moment pel Contractista.

5.17. Període de construcció

Comença aquest període a la data de l'Acta de Comprovació del Replanteig de les Obres i comprèn la construcció de les obres civils, la fabricació i adquisició dels equips industrials necessaris i el muntatge complet dels mateixos a l'obra.

Durant aquest període el Contractista anirà aportant a l'obra tots els Documents de Detall necessaris per a la construcció i instal·lació: plànols, manuals de muntatge i funcionament, protocols de proves, instruccions de manteniment, etc., segons el programa a l'efecte inclòs en el Projecte de Construcció. En particular, el Contractista entregarà al Director de les Obres dos exemplars de tots els llibres, manuals i fulls d'Instruccions d'Operació i Manteniment de les Instal·lacions, en quant sigui possible i sempre abans de la Recepció Provisional.

Durant aquest període es realitzaran les proves de reconeixement. El Director de les Obres podrà decidir que alguna d'aquestes proves sigui realitzada o acabada durant el període de Posada a Punt.

La Direcció de les Obres declararà oficialment quan el període de construcció pot donar-se per acabat per a donar pas al de Posada a punt.

5.18. Període de posada a punt

El Període de Posada a Punt es desenvoluparà a continuació del Període de Construcció i comprendrà els possibles treballs de finalització i ajust de l'obra civil, el sistema hidràulic, les instal·lacions mecàniques i la instal·lació elèctrica posteriors a la Posada en obra de tots els elements necessaris.

Al llarg d'aquest període s'anirà confeccionant una Relació que contindrà tots els punts que han d'ésser especialment sotmesos a observació.

La Direcció de l'Obra decidirà quins punts d'aquesta Relació hauran de quedar sotmesos a observació durant el període de proves de funcionament i quins hauran de quedar resolts abans de la recepció definitiva.

Durant aquest període han de quedar acabades les proves de reconeixement l'execució de les quals hagués estat aplaçada pel Director de les Obres.

La Direcció de l'Obra declararà oficialment quan el Període de Posada a Punt ha de donar-se per acabat i procedir-se a la iniciació del Període de Prova General de Funcionament. Totes les Proves de Reconeixement hauran d'estar acabades abans de l'acabament del present període.

5.19. Període de prova general de funcionament

El període de prova general de funcionament es desenvoluparà a continuació del Període de Posada a Punt i la seva duració serà, en principi, de set dies.

La Direcció de l'Obra declararà oficialment la finalització del Període de Prova General de Funcionament.

5.20. Recepció Provisional

Per a que la Recepció Provisional pugui realitzar-se han d'acomplir-se les següents condicions:

- Obrar en poder del Director de l'Obra els següents documents:

1. Projecte final que reculli la situació real de les obres i instal·lacions amb totes les possibles modificacions introduïdes durant el projecte i execució de les obres.
 2. Diagrames de flux i esquemes elèctrics complets.
 3. Còpia de totes les ordres de comanda del Contractista als seus subministradors.
- Resultat satisfactori de les proves realitzades.
 - Acompliment de totes les obligacions contingudes al Contracte.

Quan per qualsevol causa imputable al Contractista no procedís a efectuar la Recepció Provisional, la Direcció de les Obres la suspendrà i assenyalarà un termini prudencial per a obviar l'obstacle, en el cas que els problemes presentats puguin tenir una solució acceptablement senzilla en un termini raonablement curt. Si l'obstacle fos greu o de transcendència, ho posarà en coneixement de l'Administració per a la determinació que procedeixi, l'acompliment del qual serà obligatori per al Contractista.

Pot procedir-se a la Recepció Provisional encara que quedin sense resoldre alguns punts de menor importància per al funcionament de la instal·lació, sempre que es detallin a l'Acta de Recepció Provisional. Tanmateix els punts on pugui existir un dubte raonable sobre la seva idoneïtat hauran d'incloure's a l'Acta de Recepció Provisional per a la seva observació durant el Període de Garantia.

Les proves a realitzar durant el Període de Garantia hauran de definir-se igualment a l'Acta de Recepció Provisional.

En conseqüència, l'Acta de Recepció Provisional contindrà en el cas general els següents documents:

- Relació de punts de menor importància pendents de resoldre's, si hi ha lloc.
- Relació dels punts que han d'ésser observats especialment durant el Període de Garantia.
- Programa de proves de rendiment a realitzar durant el Període de Garantia.

5.21. Període de garantia

Immediatament després de la Recepció Provisional, s'iniciarà el Període de Garantia amb una duració mínima d'un any comptat a partir de la data de Recepció Provisional de l'Obra i màxima de tot el necessari per a l'acompliment dels compromisos establerts al Contracte.

L'Assistència Tècnica del Contractista a l'explotació de la instal·lació, durant el Període de Garantia, es presentarà mitjançant un equip que a la vegada ensenyarà al personal de l'Administració i que necessàriament ha d'estar constituït com a mínim per un tècnic titular i un auxiliar especialitzat.

A proposta del Contractista, el Director de l'Obra podrà reduir aquest equip a un sol representant no titulat quan es consideri que ja no és necessària una presència més gran.

En tot cas, per a poder decidir-se sobre les qüestions pendents de resoldre o que sorgeixin durant el Període de Garantia o a l'execució de les proves, incloent-hi naturalment les reparacions, modificacions o substitucions que es presentin, el Contractista queda obligat a mantenir permanentment a l'obra un representant amb capacitat per a prendre les decisions pertinents i signar les Actes que es vagin aixecant sobre proves de rendiment o vicissituds de l'explotació.

Quan es produeixin aturades involuntàries totals o parcials, de la instal·lació, s'aixecaran Actes d'Aturada i de Posada en Marxa. Les primeres explicaran els motius de l'aturada, els elements a que afecta i el procediment i mitjans per a resoldre el problema. Les segones recolliran les reparacions efectuades, amb detall dels materials i mà d'obra utilitzats i la distribució de responsabilitats entre Contractista i Administració.

Quan es produeixin aturades totals no voluntàries de la instal·lació el Període de Garantia es prolongarà en un temps equivalent al d'aturada.

Quan es produeixi una avaria que no porti en si mateixa la necessitat d'aturar la instal·lació es redactarà una Acta d'Avaria que relacionarà els elements que hagin requerit reparació o substitució, encara que no s'hagi provocat l'aturada parcial o total de la instal·lació. Es relacionaran en aquesta última els recanvis utilitzats, en el seu cas.

Quan es realitzin les Proves de Rendiment previstes per a l'any de garantia s'aixecaran les corresponents Actes de Prova que seran igualment conformades pel representant del Contractista.

Durant el Període de Garantia no seran a càrrec del Contractista les despeses originades per l'explotació de les obres i instal·lacions, tals com energia elèctrica, consum de reactius, personal i aigua potable.

5.22. **Recepció definitiva**

La Recepció Definitiva de les Obres s'efectuarà després d'acabat el Període de Garantia. A l'Acta que s'aixequi de l'actuació administrativa, hauran de quedar resoltes totes les qüestions que a l'Acta de Recepció Provisional van quedar pendents per a la seva resolució durant el Període de Garantia.

Si acabat el termini corresponent al Període de Garantia l'obra no es troba en les condicions degudes per a ésser rebuda amb caràcter definitiu, es farà constar així a l'Acta i s'inclouran en aquesta les oportunes instruccions al Contractista per a la deguda resolució dels problemes pendents, assenyalant-se un nou i darrer termini per a l'acompliment de les seves obligacions, transcorregut el qual es tornarà a examinar l'obra amb els mateixos tràmits i requisits assenyalats, a fi de procedir a la seva Recepció Definitiva.

Excepcionalment, a judici de l'Administració, es podrà rebre definitivament una obra amb una garantia especial sobre determinat element o elements de la instal·lació. Aquesta garantia especial haurà de tenir una durada limitada en el temps que s'estipularà a l'Acta de Recepció Definitiva, així com la quantia de la fiança especial que ha d'establir el Contractista per a fer front a les possibles

obligacions que poguessin derivar-se d'aquesta garantia especial. La fiança definitiva, establerta pel Contractista abans del començament de les obres, no es tornarà al Contractista, en aquests casos, fins que hagi estat constituïda la citada fiança especial.

5.23. Liquidació definitiva

El Director de les Obres redactarà la Liquidació Definitiva en el termini de tres (3) mesos, comptats a partir de la data de la Recepció Definitiva, donant vista de la mateixa al Contractista, qui en el termini màxim de trenta (30) dies haurà de formular la seva acceptació o queixes. En cas de no fer-ho en aquest cas i per escrit, s'entendrà que es troba conforme amb el resultat i detalls de la liquidació.

Un cop aprovada la Liquidació Definitiva, el Director de les Obres n'expedirà certificació si el saldo és favorable al Contractista.

Si fos favorable a l'Administració, aquesta requerirà al Contractista per a que procedeixi al reintegrament de l'excés percebut i en tant aquell no ho fes així no podrà procedir-se a la devolució de la fiança definitiva.

5.24. Facilitats per a la inspecció

L'adjudicatari donarà a la Direcció de les Obres i als seus representants tot tipus de facilitats per als replantejos, reconeixements i amidaments, així com per a la inspecció de l'Obra en tots els treballs, amb objecte de comprovar l'acompliment de les condicions establertes en aquest Plec i facilitarà en tot moment l'accés a totes les parts de l'obra i als tallers o fàbriques on s'hi preparin materials o equips o s'hi realitzin treballs per a les obres.

5.25. Proves i assaigs previs a la Recepció Provisional

Prèviament a la Recepció Provisional de les obres es realitzaran les proves de reconeixement establertes al Programa de Proves, inclòs en el Projecte de Construcció. Les proves de reconeixement es realitzaran, d'acord amb el capítol 3.2 del present Plec i, en el seu defecte, en funció de les normes relacionades en el capítol 3.1 del mateix. El programa de proves inclòs en el present Projecte de Construcció estipularà quines han de realitzar-se en taller, en obra o en laboratori, així com les proves de sistemes que comprenen varis equips i que hagin de realitzar-se després de la instal·lació dels mateixos.

Les proves de reconeixement verificades durant l'execució dels treballs, no tenen un altre caràcter que el simple antecedent per a la Recepció Provisional. Per tant, l'admissió de materials, elements o unitats, de qualsevol forma que es realitzi en el curs de les obres i abans de la seva Recepció, no atenua l'obligació de subsanar o reposar deficiències si les instal·lacions resultessin inacceptables, parcial o totalment, a l'acte de la Recepció.

La Prova General de Funcionament a que es refereix el punt 5.17 del present PPT es realitzarà també abans de la Recepció Provisional de les Obres i es considerarà satisfactòria quan tots els sistemes mecànics i elèctrics funcionin correctament en condicions de treball reals durant el període estipulat.

El Contractista haurà d'avisar la data de la realització de les proves al Director de les Obres, amb prou antelació per a que aquest, o la persona a qui delegui, puguin estar presents a totes les proves i assaigs de materials, mecanismes i obra executada establertes en el programa de proves. Les proves especialitzades s'hauran de confiar a laboratoris homologats, independents del Contractista, excepte decisió contrària del Director de les Obres.

No es procedirà a l'ús dels materials sense que aquests siguin examinats i acceptats pel Director de les Obres, prèvia realització de les proves i assaigs previstos.

El resultat negatiu de les proves a que es refereix el present capítol, donarà lloc a la reiteració de les mateixes, tantes vegades com consideri necessàries la Direcció de les Obres i en els llocs triats per aquesta, fins a comprovar si la prova negativa afecta a una zona parcial susceptible de reparació, o reflexa defecte de conjunt que motivi la no admissió a la seva totalitat de l'obra comprovada.

5.26. Despeses de les proves

Totes les despeses a que donin lloc l'execució de les proves prescrites en el Projecte de Construcció, tant les realitzades en obra o en tallers com les que es duguin a terme en laboratoris, així com les minutes dels assaigs i proves d'homologació que hagin de realitzar firmes especialitzades, seran per compte del Contractista.

El Director de les Obres podrà afegir per part seva totes les proves que vulgui realitzar d'elements o del conjunt de les obres. Aquestes proves tindran caràcter vàlid per a jutjar la qualitat de l'obra realitzada, encara que es facin sense la presència del Contractista. Les despeses d'aquest tipus de proves addicionals seran per compte de l'Administració.

5.27. Proves de rendiment durant el període de garantia

Durant el Període de Garantia es durà a terme un programa complet de proves, que servirà de base per a la fixació de l'acompliment de les condicions que s'exigeixen a l'obra i als seus diversos elements, i en el seu cas, a l'aplicació de la sanció prevista per defecte dels rendiments.

A l'Acta de la Recepció Provisional s'hi establirà el programa detallat de tals proves per a la redacció de les quals la Direcció de les Obres donarà audiència al Contractista.

Les despeses a que donin lloc les proves que s'estableixen durant el Període de Garantia, seran per compte de l'Administració, excepte el manteniment de l'equip de personal del Contractista, designat per a tal Període.

5.28. Actes de proves

De les proves de materials, aparells, obres executades, i de Posada a punt dels diferents sistemes i subsistemes, així com de les Proves de Rendiment s'aixecaran Actes que serviran d'antecedents per a les Recepcions Provisional i Definitiva.

5.29. Penalització per incompliment de qualitats, terminis i rendiments exigits

5.29.1. Materials que no siguin de rebut

La Direcció de les Obres podrà rebutjar tots aquells materials o elements que no satisfacin les condicions imposades en el present Plec de Prescripcions Tècniques i el del Projecte de Construcció.

El Contractista s'atindrà en tot cas a allò que per escrit ordeni la Direcció de les Obres per l'acompliment de les prescripcions establertes en el present Plec de Prescripcions Tècniques i el del Projecte de Construcció.

La Direcció de les Obres podrà assenyalar al Contractista un termini breu per a que retiri els materials o elements refusats.

En cas d'incompliment d'aquesta ordre, procedirà a retirar-los per compte i càrrec del Contractista.

5.29.2. Obres defectuoses

Si s'adverteixen vicis o defectes a la construcció o si es tenen raons fundades per a creure que existeixen vicis ocults a l'obra executada, la Direcció de les Obres prendrà les mesures precises per a comprovar l'existència de tals defectes ocults.

Si, després de les investigacions corresponents, la Direcció de les Obres ordena la demolició i reconstrucció, les despeses d'aquestes reparacions seran a càrrec del Contractista, amb dret d'aquest a reclamar davant l'Administració contractant en el termini de deu dies comptats a partir de la notificació escrita de la Direcció de les Obres.

Si la Direcció de les Obres estima que les unitats d'obra defectuoses i que no aconsegueixen estrictament les condicions del contracte són, però, admissibles, pot proposar a l'Administració contractant l'acceptació de les mateixes, amb una rebaixa adequada a la seva valoració.

El Contractista queda obligat a acceptar els preus rebaixats fixats per l'Administració, a no ésser que prefereixi demolar i reconstruir les unitats defectuoses pel seu compte i d'acord a les condicions del contracte.

El Director de les Obres podrà acceptar sempre en els casos d'obres defectuoses, solucions alternatives a la demolició proposades pel Contractista que garanteixin que l'obra quedi en condicions anàlogues a les que inicialment s'imposaren.

5.29.3. Defectes apareguts durant el termini de garantia

Si abans de finalitzar el termini de garantia, algun element fallés més de dues vegades, la Direcció d'Obra podrà obligar al Contractista a substituir aquest

element i els idèntics a ell que treballin en condicions anàlogues, per altres d'entre els existents en el mercat que a judici seu siguin adequats o imposar una garantia especial sobre aquest element al fer la Recepció Definitiva.

5.29.4. Incompliment dels terminis de finalització

En allò que correspon a penalitzacions per incompliment dels terminis s'estarà al que al respecte determini la Llei de Contractes del sector públic i legislació posterior aplicable.

5.29.5. Resultat negatiu de les proves de rendiment

El programa de proves de rendiment que haurà d'acompanyar l'Acta Provisional establirà les actuacions a seguir si el resultat d'alguna de les proves no és satisfactori.

En qualsevol cas, si els resultats obtinguts durant el Període de Garantia, diferissin en més d'un 10% dels exigits per als paràmetres fonamentals del procés en el PBE, sense que s'haguessin detectat modificacions a les característiques previstes per a les aigües d'entrada, la Direcció de les Obres podrà proposar a l'Administració la pèrdua parcial o total de la fiança.

5.30. Revisió de preus

S'aplicarà revisió de preus en el cas que es compleixin les condicions establertes a l'article 103 de la Llei de Contractes del Sector Públic.

El quadre de fórmules tipus de revisió de preus dels contractes d'obres de l'Estat va ser aprovat per la Presidència del Govern mitjançant el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre (BOE 26 d'octubre de 2011).

La fórmula tipus de revisió que cal aplicar a les obres d'aquest projecte és la número 561 de l'esmentat Decret, que té la següent expressió:

$$P_t = P_0 \cdot K_t$$
$$K_t = 0,10 \frac{C_t}{C_0} + 0,05 \frac{E_t}{E_0} + 0,02 \frac{P_t}{P_0} + 0,08 \frac{R_t}{R_0} + 0,28 \frac{S_t}{S_0} + 0,01 \frac{T_t}{T_0} + 0,46$$

Essent:

Pt = Preu revisat

Po = Preu ofertat

Kt = Coeficient de revisió en el moment d'execució t.

Ct = Índex del cost del ciment en el moment de l'execució t.

Et = Índex del cost de l'energia en el moment de l'execució t.

Rt = Índex del cost dels àrids en el moment de l'execució t.

Tt = Índex del cost de materials electrònics en el moment de l'execució t.

St = Índex del cost de materials siderúrgics en el moment de l'execució t.

Els subíndex zero indiquen els costos en el moment de la licitació.

Les sol·licituds de revisió de preus es formularan per els adjudicatariis un cop

hagin estat publicats els índex corresponents en el Butlletí Oficial de l'Estat i, prèvies les comprovacions precises, s'aprovarà el crèdit que correspongui, sense detracció de cap percentatge per despeses de Control de Qualitat, ni de locomoció.

El dret a revisió de preus a favor del Contractista, estarà condicionat a l'estricta acompliment del termini contractual, excepte opinió fundada del Director de l'Obra en el sentit que hagués existit impossibilitat física justificada.

El Contractista queda en llibertat d'acollir-se a la fórmula substitutiva corresponent en el cas de modificació dels esmentats Decrets.

5.31. Contradiccions o omissions del projecte.

En cas de contradicció entre els plànols i el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, preval el prescrit en aquest darrer. El nomenat en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i omès en els plànols, o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués exposat en ambdós documents, sempre que, a judici del Director, quedi suficientment definida la unitat d'obra corresponent i aquesta tingui preu en el Contracte.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que es detectin en aquests documents pel Director o pel Contractista, deuran reflectir-se preceptivament en l'Acta de comprovació del replanteig.

5.32. Camins d'accés a l'obra.

El Contractista està obligat a realitzar i mantenir degudament, al seu càrrec, tots els camins d'accés que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, obligant-se tanmateix a reposar al seu estat natural previ a les obres aquells camins afectats per l'obra.

Pla de Santa Maria, octubre de 2025

L'Enginyer Autor del Projecte

Antoni Canals i Albertí
Enginyer Industrial Col. núm. 7.578
Acció-2 Enginyers

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,70000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	24,70000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,66000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	24,66000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,70000	€
A0112000	h	Cap de colla	29,50000	€
A0121000	H	Oficial 1a	27,86000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,86000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	27,86000	€
A012M000	H	Oficial 1a muntador	28,80000	€
A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	27,86000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	24,70000	€
A013M000	H	Ajudant muntador	24,70000	€
A0140000	H	Manobre	23,15000	€
A0150000	H	Manobre especialista	24,04000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,15000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,04000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,86000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,80000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,86000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	28,80000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,80000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,86000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,86000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	27,86000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,22000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71000	€
C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	63,82000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,51000	€
C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	55,71000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	90,20000	€
C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	99,72000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	79,91000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,49000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,49000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,51000	€
C1503000	H	Camió grua	62,11000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,05000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,05000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,20000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,90000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,35000	€
C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	4,32000	€
CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,54000	€
CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	2,03000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	2,04000	€
B011-05ME	m3	Aigua	2,04000	€
B012U010	l	Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció	0,17000	€
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	21,84000	€
B0321000	m3	Sorra garbellada	16,87000	€
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	20,44000	€
B036-21CH	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm	11,49000	€
B0372000	m3	Tot-u artificial	23,48000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,16000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19,58000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	138,20000	€
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	0,32000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	138,20000	€
B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,40000	€
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb	92,01000	€
B069-2A9J	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40	89,49000	€
B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	92,61000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	55,92000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,77000	€
B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla	3,20000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,90000	€
B0B8-108F	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	4,33000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	417,04000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,98000	€
B0E244L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,42000	€
B6A0-0KNJ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, 50 mm i d'alçària 2,35 m	13,30000	€
B6A0-0KNL	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, 80 mm i d'alçària 2,35 m	51,97000	€
B6A1-0YWI	u	Porta de dues fulles batents de 2x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, pern regulable, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	561,23000	€
B811-1ZWL	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	84,86000	€
B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	5,32000	€
B9H1-0HU2	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	76,37000	€
BDGZB610	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,35000	€
BDK214F5	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	45,01000	€
BDK5-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	102,96000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BF33-05BA	u	Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 60 mm de diàmetre nominal	49,49000	€
BF33-05FF	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida de tracció i ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal	99,97000	€
BFB3-W61R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	8,89000	€
BFWF-W62S	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	27,11000	€
BFYH-W63O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	0,16000	€
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,45000	€
BJM31-N5ON	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2" segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura de 10 l/impuls, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	353,40000	€
BN12-0XFN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	128,75000	€
BN12-0XG9	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	91,17000	€
BVAFR23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805	500,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			98,37000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100 /R x	24,04000 =	26,44400		
			Subtotal:		26,44400	26,44400	
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x	2,05000 =	1,23000		
			Subtotal:		1,23000	1,23000	
Materials							
B011-05ME	m3	Aigua	0,180 x	2,04000 =	0,36720		
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	19,16000 =	29,69800		
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	19,58000 =	12,72700		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	138,20000 =	27,64000		
			Subtotal:		70,43220	70,43220	
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,26444	
			COST DIRECTE			98,37064	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			98,37064	

B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			101,83000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100 /R x	24,04000 =	26,44400		
			Subtotal:		26,44400	26,44400	
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x	2,05000 =	1,23000		
			Subtotal:		1,23000	1,23000	
Materials							
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	19,58000 =	12,72700		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225 x	138,20000 =	31,09500		
B011-05ME	m3	Aigua	0,180 x	2,04000 =	0,36720		
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	19,16000 =	29,69800		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		73,88720
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,26444
			COST DIRECTE		101,82564
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		101,82564
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		216,44000 €
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
A0150000	H	Manobre especialista	1,050 /R x	24,04000 =	25,24200
			Subtotal:		25,24200
Maquinària					
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,05000 =	1,48625
			Subtotal:		1,48625
Materials					
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,530 x	21,84000 =	33,41520
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	138,20000 =	27,64000
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	400,000 x	0,32000 =	128,00000
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	2,04000 =	0,40800
			Subtotal:		189,46320
Altres					
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000 % s	25,24200 =	0,25242
			Subtotal:		0,25242
			COST DIRECTE		216,44387
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		216,44387

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	E3CDD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments	Rend.: 1,000			32,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x 27,86000 =	13,93000		
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,550	/R x 24,70000 =	13,58500		
				Subtotal:		27,51500	27,51500	
	Materials							
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x 2,23000 =	2,45300		
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x 2,98000 =	0,08940		
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x 0,42000 =	1,25987		
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x 417,04000 =	0,79238		
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x 1,77000 =	0,26568		
				Subtotal:		4,86033	4,86033	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,41273	
			COST DIRECTE				32,78806	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,78806	
P-2	E618562K	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	Rend.: 1,000			40,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0140000	H	Manobre	0,250	/R x 23,15000 =	5,78750		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x 27,86000 =	13,93000		
				Subtotal:		19,71750	19,71750	
	Materials							
	B0E244L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,137	x 1,42000 =	17,23454		
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0149	x 216,44387 =	3,22501		
				Subtotal:		20,45955	20,45955	
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,49294	
			COST DIRECTE				40,66999	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				40,66999	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-3	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor	Rend.: 2,000				65,10 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x	29,50000 =	3,68750		
	A0121000	H	Oficial 1a	1,000 /R x	27,86000 =	13,93000		
	A0140000	H	Manobre	1,000 /R x	23,15000 =	11,57500		
					Subtotal:	29,19250		29,19250
	Maquinària							
	C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	1,000 /R x	55,71000 =	27,85500		
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000 /R x	15,22000 =	7,61000		
					Subtotal:	35,46500		35,46500
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,43789
			COST DIRECTE					65,09539
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					65,09539
P-4	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	Rend.: 2,000				25,80 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0150000	H	Manobre especialista	0,200 /R x	24,04000 =	2,40400		
					Subtotal:	2,40400		2,40400
	Maquinària							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1208 /R x	56,51000 =	3,41320		
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200 /R x	5,49000 =	0,54900		
					Subtotal:	3,96220		3,96220
	Materials							
	B0321000	m3	Sorra garbellada	1,150 x	16,87000 =	19,40050		
					Subtotal:	19,40050		19,40050
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03606
			COST DIRECTE					25,80276
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,80276

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-5	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	Rend.: 2,000				0,48 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,010 /R x	24,70000 =	0,12350		
				Subtotal:		0,12350	0,12350	
	Materials							
	BDGZB610	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020 x	0,35000 =	0,35700		
				Subtotal:		0,35700	0,35700	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00185	
			COST DIRECTE				0,48235	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,48235	
P-6	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 2,000				81,67 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0140000	H	Manobre	1,100 /R x	23,15000 =	12,73250		
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,550 /R x	27,86000 =	7,66150		
				Subtotal:		20,39400	20,39400	
	Maquinària							
	C1503000	H	Camió grua	0,400 /R x	62,11000 =	12,42200		
				Subtotal:		12,42200	12,42200	
	Materials							
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,173 x	20,44000 =	3,53612		
	BDK214F5	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000 x	45,01000 =	45,01000		
				Subtotal:		48,54612	48,54612	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,30591	
			COST DIRECTE				81,66803	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				81,66803	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-7	FFZNU100	m	Esterilització de tub fins a DN100, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig	Rend.: 25,000				2,82 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,000 /R x	24,70000 =	0,98800		
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	28,80000 =	1,15200		
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x	29,50000 =	0,29500		
				Subtotal:		2,43500	2,43500	
Maquinària								
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000 /R x	2,54000 =	0,10160		
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,000 /R x	2,03000 =	0,08120		
				Subtotal:		0,18280	0,18280	
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,0157 x	2,04000 =	0,03203		
	B012U010	l	Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció	0,800 x	0,17000 =	0,13600		
				Subtotal:		0,16803	0,16803	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03653	
				COST DIRECTE			2,82236	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,82236	
P-8	G21Y0001	pa	Desplaçament, muntatge i retirada d'equip de perforació a rotopercussió directa amb aire comprimit.	Rend.: 1,000				1.260,00 €
				COST DIRECTE			1.260,00000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.260,00000	
P-9	G21Y0003	ml	Canonada de revestiment d'acer de 260 mm de diàmetre i 6 mm de gruix, inclosa col·locació	Rend.: 1,000				71,42 €
				COST DIRECTE			71,42000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			71,42000	
P-10	G21Y0007	ml	Subministrament de tub de PVC DN 32 mm per control piezomètric del nivell del pou.	Rend.: 1,000				1,11 €
				COST DIRECTE			1,11000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,11000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-11	G21Y0011	u	Assaig de bombeig de 24 hores, amb equip de 50 C.V. Control i seguiment per part d'operaris especialitzats, inclòs control de recuperació, analítica completa d'aigua segons RD 3/2023 i informe tècnic final realitzat segons les prescripcions tècniques i administratives de l'Agència Catalana de l'Aigua.	Rend.: 1,000	4.500,00 €
				COST DIRECTE	4.500,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	4.500,0000
P-12	G21Y0012	ml	Subministrament del cable especial submergible 3x1,5 mm2 de coure, per alimentació de les sondes de protecció de la bomba del pou.	Rend.: 1,000	1,01 €
				COST DIRECTE	1,01000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,0100
P-13	G21Y0013	u	Treballs de muntatge i instal·lació del equipament electro-mecànic del pou, mà d'obra d'operaris qualificats i maquinària inclosos.	Rend.: 1,000	919,20 €
				COST DIRECTE	919,20000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	919,2000
P-14	G21Y0016	ml	Cimentació anul·lar d'aïllament de l'aqüífer mitjançant injecció de beurada de barreja de ciment sulfato-resistent i bentonita.	Rend.: 1,000	30,00 €
				COST DIRECTE	30,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	30,0000
P-15	G21Y0017	u	Anell d'acer per a la cimentació anul·lar d'aïllament de l'aqüífer inclosa col·locació.	Rend.: 1,000	210,00 €
				COST DIRECTE	210,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	210,0000
P-16	G21Y0018	u	Bombeig amb aire comprimit air-lift per neteja i desenvolupament de la perforació, mínim 4 hores.	Rend.: 1,000	300,00 €
				COST DIRECTE	300,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	300,0000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-17	G21Y0019	u	Subministrament i col·locació d'una tapa d'acer amb cademat pel tancament provisional del pou.	Rend.: 1,000	90,00 €
				COST DIRECTE	90,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	90,0000
P-18	G21Y0020	u	Subministrament d'una connexió especial submergible del cable d'alimentació de la bomba del pou.	Rend.: 1,000	86,69 €
				COST DIRECTE	86,69000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	86,6900
P-19	G21Y0021	u	Subministrament d'un joc de sondes de nivell de protecció del nivell de submergència de la bomba de l pou.	Rend.: 1,000	10,17 €
				COST DIRECTE	10,17000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,1700
P-20	G21Y0027	ml	Engravat anul·lar de l'aqüífer per formació de filtració de protecció mitjançant graves cal·librades.	Rend.: 1,000	20,00 €
				COST DIRECTE	20,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	20,0000
P-21	G21Y0043	ml	Subministrament del cable especial submergible 3x16 mm ² de coure, apantallat, per alimentació de la bomba del pou.	Rend.: 1,000	9,51 €
				COST DIRECTE	9,51000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,5100
P-22	G220015	ml	Perforació a rotoperкусиó directa amb aire a diàmetre 312 mm (tram 0-25 metres)	Rend.: 1,000	71,42 €
				COST DIRECTE	71,42000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	71,4200
P-23	G220016	ml	Perforació a rotoperкусиó directa amb aire a diàmetre 250 mm (tram 0-200 metres)	Rend.: 1,000	50,42 €
				COST DIRECTE	50,42000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	50,4200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
P-24	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	Rend.: 1,000	3,04 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Maquinària				
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020 /R x	79,91000 =	1,59820	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,016 /R x	90,20000 =	1,44320	
				Subtotal:		3,04140	3,04140
				COST DIRECTE			3,04140
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,04140
P-25	G226K210	m3	Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat	Rend.: 1,000	31,73 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0140000	H	Manobre	0,036 /R x	23,15000 =	0,83340	
				Subtotal:		0,83340	0,83340
			Maquinària				
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,014 /R x	63,82000 =	0,89348	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,014 /R x	79,91000 =	1,11874	
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	0,007 /R x	99,72000 =	0,69804	
				Subtotal:		2,71026	2,71026
			Materials				
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,200 x	23,48000 =	28,17600	
				Subtotal:		28,17600	28,17600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01250
				COST DIRECTE			31,73216
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,73216
P-26	G22D3011	m2	Esbossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 2,000	0,32 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Maquinària				
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,010 /R x	63,82000 =	0,31910	
				Subtotal:		0,31910	0,31910

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				0,31910
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,31910
P-27	G3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000				15,37 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	H	Oficial 1a	0,075 /R x	27,86000 =	2,08950		
	A0140000	H	Manobre	0,150 /R x	23,15000 =	3,47250		
				Subtotal:		5,56200	5,56200	
Materials								
	B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	0,105 x	92,61000 =	9,72405		
				Subtotal:		9,72405	9,72405	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08343
				COST DIRECTE				15,36948
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,36948
P-28	G45C0001	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000				128,26 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	1,450 /R x	23,15000 =	33,56750		
				Subtotal:		33,56750	33,56750	
Materials								
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb	1,020 x	92,01000 =	93,85020		
				Subtotal:		93,85020	93,85020	
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,83919
				COST DIRECTE				128,25689
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				128,25689

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-29	GF0003	ml	Canonada de revestiment d'acer de 200 mm de diàmetre i 5 mm de gruix, inclosa col·locació	Rend.: 1,000	50,42 €
				COST DIRECTE	50,42000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	50,4200
P-30	GF0004	ml	Canonada de revestiment d'acer ranurat en fabrica de 200 mm de diàmetre i 5 mm de gruix	Rend.: 1,000	82,35 €
				COST DIRECTE	82,35000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	82,3500
P-31	GF0052	ml	Subministrament de canonada d'extracció de l'aigua del pou de 3'' de diàmetre (DN-75 mm) PN-25 de U-PVC amb unió roscada, brides de centrat D-150 mm, adaptadors de connexió a bomba i de sortida de pou, accessori guarda-bomba per rescat de la bomba i part proporcional de la bigueta de suportació d'acer inoxidable.	Rend.: 1,000	18,15 €
				COST DIRECTE	18,15000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,1500
P-32	GS0043	u	Subministrament electrobomba submergible CAPRARI, o similar, cabal 11,5 -15m3/h a una altura manomètrica de 204 m.c.a , potencia 13 kW, 2.900 rpm, 380/400 V, diàmetre màxim 145 mm i sortida de bomba roscada de 2,5'', amb cosos i impulsors d'acer inox. AISI 304, eix bomba a d'acer inoxidable AISI 431 i reixeta d'acer inoxidable AISI 304 i coixinets i anell de tancament en goma. Inclosa vàvula de retenció de sortida, tipus eix axial antiarriet, DN-65 mm d'acer inoxidable.	Rend.: 1,000	2.942,00 €
				COST DIRECTE	2.942,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.942,0000
P-33	GS0059	u	Subministrament d'accessoris varis pel muntatge del col·lector de sortida de l'arqueta del pou, inclou: Corba de sortida 2 1/2'' amb brides soldades, acer inoxidable AISI304. Tram tub recte DN-63 mm PN16 (L-40 cm) amb brides, acer inox AISI304, amb presa 1'' Tram tub recte DN-63 mm PN16 (L-30 cm) amb brides, acer inox AISI304 Ventosa purgadora d'aire trifuncional de 1'' amb connexió roscada, cos foneria dúctil. Vàvula de retenció eix axial antiarriet DN-65 mm PN16 amb brides, foneria dúctil GGG-50, recobrimnt pintura epoxi. Carret de desmuntatge telescopi DN-65 mm, acer inox AISI304 , recobrimnt pintura epoxi. Maniguet connexió DN-65 mm PN16 (L-25 cm) amb brides, acer inox AISI304, recobrimnt pintura epoxi Vàlvula de comporta DN-65 mm PN16 amb brides, foneria dúctil GGG-50 , recobrimnt pintura epoxi.	Rend.: 1,000	850,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Maniguet connexió DN-65 mm PN16 (L-25 cm) amb brides, acer inox AISI304, recobriments pintura epoxi amb presa per instal·lació d'un manòmetre, inclosa instal·lació del mateix (rang 0-25 bar), i sortida de presa de mostres amb vàlvula de bola DN-20 mm PN16. Corba de sortida 90° DN-65 mm amb brides soldades, acer inoxidable AISI304. Juntes EPDM i cargols d'acer zincats dels accessoris.					
					COST DIRECTE			850,00000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			850,0000
P-34	JFV2R23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805	Rend.: 1,000				500,00 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
	Materials							
		BVAFR23C u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805	1,000	x	500,00000 =	500,00000	
					Subtotal:		500,00000	500,00000
					COST DIRECTE			500,00000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			500,00000
P-35	P2146-DJ2Y	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 2,000				2,28 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
		Maquinària						
		C13C-00LP h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,014	/R x	56,51000 =	0,39557	
		C115-00EE h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,060	/R x	62,71000 =	1,88130	
					Subtotal:		2,27687	2,27687
					COST DIRECTE			2,27687
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,27687
P-36	P214W-FEMQ	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 3,000				2,93 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
		Ma d'obra						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,270	/R x	24,04000	=	2,16360		
						Subtotal:		2,16360		
								2,16360		
	Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,270	/R x	8,20000	=	0,73800		
						Subtotal:		0,73800		
								0,73800		
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,03245		
			COST DIRECTE					2,93405		
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,93405		
P-37	P221B-I14M	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora 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			Rend.: 2,000		5,89	€	
						Unitats		Preu	Parcial	Import
	Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2084	/R x	56,51000	=	5,88834		
						Subtotal:		5,88834		
								5,88834		
			COST DIRECTE					5,88834		
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,88834		
P-38	P2255-DPHU	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM			Rend.: 2,000		11,57	€	
						Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	24,04000	=	6,01000		
						Subtotal:		6,01000		
								6,01000		
	Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,500	/R x	5,49000	=	1,37250		
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	56,51000	=	4,09698		
						Subtotal:		5,46948		
								5,46948		
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,09015		
			COST DIRECTE					11,56963		
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					11,56963		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-39	P3C1-D6X4	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	Rend.: 1,000				6,89 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,046	/R x 27,86000 =		1,28156	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,014	/R x 24,70000 =		0,34580	
					Subtotal:		1,62736	1,62736
	Materials							
	B0B8-108F	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x 4,33000 =		5,19600	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0204	x 1,90000 =		0,03876	
					Subtotal:		5,23476	5,23476
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,02441
			COST DIRECTE					6,88653
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,88653
P-40	P6A2-4IIW	u	Porta de dues fulles batents de 2x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, pern regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada	Rend.: 1,000				689,55 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,750	/R x 24,70000 =		43,22500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,750	/R x 28,80000 =		50,40000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x 27,86000 =		18,10900	
					Subtotal:		111,73400	111,73400
	Materials							
	B6A1-0YWI	u	Porta de dues fulles batents de 2x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, pern regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	1,000	x 561,23000 =		561,23000	
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,1355	x 101,82564 =		13,79737	
					Subtotal:		575,02737	575,02737

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %
				2,79335
			COST DIRECTE	689,55472
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	689,55472

P-41	P6A5-DRMM	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars	Rend.: 1,000	24,18	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	0,100	/R x 28,80000 =	2,88000	
	A01-FEPH	h	0,100	/R x 24,70000 =	2,47000	
	A0F-000S	h	0,100	/R x 27,86000 =	2,78600	
			Subtotal:		8,13600	8,13600
Materials						
	B6A0-0KNL	u	0,067	x 51,97000 =	3,48199	
	B6A0-0KNJ	u	0,340	x 13,30000 =	4,52200	
	B0AI-07BD	m2	2,000	x 3,20000 =	6,40000	
	B06D-0L9C	m3	0,0154	x 98,37064 =	1,51491	
			Subtotal:		15,91890	15,91890
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12204
				COST DIRECTE		24,17694
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,17694

P-42	P811-3EMC	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle	Rend.: 1,000	25,11	€
-------------	------------------	----	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	0,280	/R x 23,15000 =	6,48200	
	A0F-000T	h	0,560	/R x 27,86000 =	15,60160	
			Subtotal:		22,08360	22,08360
Maquinària						
	C17A-00JL	h	0,280	/R x 1,90000 =	0,53200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
							Subtotal:	0,53200	0,53200
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0071	x	2,04000	=	0,01448	
	B811-1ZWL	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0227	x	84,86000	=	1,92632	
							Subtotal:	1,94080	1,94080
							DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,55209
							COST DIRECTE		25,10849
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,10849
P-43	P89H-4V6W	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	Rend.: 1,000				6,01	€
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	27,86000	=	2,78600	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	24,70000	=	0,24700	
							Subtotal:	3,03300	3,03300
Materials									
	B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,5508	x	5,32000	=	2,93026	
							Subtotal:	2,93026	2,93026
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04550
							COST DIRECTE		6,00876
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,00876
P-44	P924-DX6Z	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	Rend.: 1,000				5,90	€
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,15000	=	1,15750	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	24,04000	=	2,40400	
							Subtotal:	3,56150	3,56150
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,050	/R x	7,77000	=	0,38850	
							Subtotal:	0,38850	0,38850
Materials									
	B036-21CH	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm	0,1647	x	11,49000	=	1,89240	
							Subtotal:	1,89240	1,89240

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05342
				COST DIRECTE				5,89582
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,89582
P-45	P930-I2FP	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat	Rend.: 2,997				99,18 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	27,86000 =	1,39439	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	23,15000 =	3,47598	
				Subtotal:			4,87037	4,87037
	Maquinària							
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,35000 =	0,26777	
				Subtotal:			0,26777	0,26777
	Materials							
	B069-2A9J	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40	1,050	x	89,49000 =	93,96450	
				Subtotal:			93,96450	93,96450
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07306
				COST DIRECTE				99,17570
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				99,17570
P-46	P9HA-607V	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	Rend.: 1,630				24,72 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	27,86000 =	2,56380	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,15000 =	4,26074	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	24,04000 =	2,21227	
				Subtotal:			9,03681	9,03681
	Maquinària							
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,150	/R x	7,77000 =	0,71503	
				Subtotal:			0,71503	0,71503
	Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	B9H1-0HU2	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	0,189	x	76,37000	=	14,43393	
	B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,40000	=	0,40000	
Subtotal:								14,83393	14,83393
DESPESES AUXILIARS								1,50 %	0,13555
COST DIRECTE									24,72132
DESPESES INDIRECTES								0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									24,72132

P-47	PDK1-DXB1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	Rend.: 1,000				124,30	€
-------------	------------------	---	---	---------------------	--	--	--	---------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4064 /R x	27,86000 =	11,32230	
	A0D-0007	h	Manobre	0,4064 /R x	23,15000 =	9,40816	
Subtotal:						20,73046	20,73046
Materials							
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0053 x	55,92000 =	0,29638	
	BDK5-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000 x	102,96000 =	102,96000	
Subtotal:						103,25638	103,25638
DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,31096
COST DIRECTE							124,29780
DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							124,29780

P-48	PF33-3S0B	u	Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 60 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000				141,80	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	--	--	--	---------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,700 /R x	28,80000 =	48,96000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,700 /R x	24,70000 =	41,99000	
Subtotal:						90,95000	90,95000
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
	BF33-05BA	u	Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 60 mm de diàmetre nominal	1,000	x	49,49000	=	49,49000		
								Subtotal:	49,49000	49,49000
								DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,36425
								COST DIRECTE		141,80425
								DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		141,80425

P-49	PF33-3S4G	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000				218,68	€																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Unitats</th> <th>Preu</th> <th>Parcial</th> <th>Import</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ma d'obra</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A01-FEPH</td> <td>h</td> <td>Ajudant muntador</td> <td>2,186 /R x 24,70000 =</td> <td>53,99420</td> </tr> <tr> <td>A0F-000R</td> <td>h</td> <td>Oficial 1a muntador</td> <td>2,186 /R x 28,80000 =</td> <td>62,95680</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Subtotal:</td> <td>116,95100</td> <td>116,95100</td> </tr> <tr> <td>Materials</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BF33-05FF</td> <td>u</td> <td>Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida de tracció i ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal</td> <td>1,000 x 99,97000 =</td> <td>99,97000</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Subtotal:</td> <td>99,97000</td> <td>99,97000</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>DESPESES AUXILIARS</td> <td>1,50 %</td> <td>1,75427</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>COST DIRECTE</td> <td></td> <td>218,67527</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>DESPESES INDIRECTES</td> <td>0,00 %</td> <td>0,00000</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td> <td></td> <td>218,67527</td> </tr> </tbody> </table>											Unitats	Preu	Parcial	Import	Ma d'obra					A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,186 /R x 24,70000 =	53,99420	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,186 /R x 28,80000 =	62,95680					Subtotal:	116,95100	116,95100	Materials					BF33-05FF	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida de tracció i ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal	1,000 x 99,97000 =	99,97000					Subtotal:	99,97000	99,97000					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,75427					COST DIRECTE		218,67527					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000					COST EXECUCIÓ MATERIAL		218,67527
	Unitats	Preu	Parcial	Import																																																																													
Ma d'obra																																																																																	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,186 /R x 24,70000 =	53,99420																																																																													
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,186 /R x 28,80000 =	62,95680																																																																													
				Subtotal:	116,95100	116,95100																																																																											
Materials																																																																																	
BF33-05FF	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida de tracció i ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal	1,000 x 99,97000 =	99,97000																																																																													
				Subtotal:	99,97000	99,97000																																																																											
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,75427																																																																											
				COST DIRECTE		218,67527																																																																											
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000																																																																											
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		218,67527																																																																											

P-50	PFB3-W7FN	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix	Rend.: 1,000				13,08	€																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Unitats</th> <th>Preu</th> <th>Parcial</th> <th>Import</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ma d'obra</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A0F-000R</td> <td>h</td> <td>Oficial 1a muntador</td> <td>0,0311 /R x 28,80000 =</td> <td>0,89568</td> </tr> <tr> <td>A01-FEPH</td> <td>h</td> <td>Ajudant muntador</td> <td>0,0311 /R x 24,70000 =</td> <td>0,76817</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Subtotal:</td> <td>1,66385</td> <td>1,66385</td> </tr> <tr> <td>Maquinària</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											Unitats	Preu	Parcial	Import	Ma d'obra					A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0311 /R x 28,80000 =	0,89568	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0311 /R x 24,70000 =	0,76817					Subtotal:	1,66385	1,66385	Maquinària				
	Unitats	Preu	Parcial	Import																																					
Ma d'obra																																									
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0311 /R x 28,80000 =	0,89568																																					
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0311 /R x 24,70000 =	0,76817																																					
				Subtotal:	1,66385	1,66385																																			
Maquinària																																									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	0,0311	/R x	4,32000	=	0,13435
						Subtotal:		0,13435
								0,13435
	Materials							
	BFYH-W63O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	1,000	x	0,16000	=	0,16000
	BFWF-W62	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,075	x	27,11000	=	2,03325
	BFB3-W61R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	8,89000	=	9,06780
	-Z1FQ	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix	1,000	x	0,00000	=	0,00000
						Subtotal:		0,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02496
						COST DIRECTE		13,08421
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,08421

P-51	PG2N-EUGV	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000				3,96	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	--	--	--	-------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,66000	=	0,49320	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	28,80000	=	0,95040	
						Subtotal:		1,44360	1,44360
	Materials								
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	2,45000	=	2,49900	
						Subtotal:		2,49900	2,49900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	BN12-0XFN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	128,75000 =	128,75000
				Subtotal:			128,75000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,61776
				COST DIRECTE			170,55176
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			170,55176
P-54	PN12-DPOP	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000			111,05 €
				Unitats		Preu	Parcial
				Import			
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,680	/R x	28,80000 =	19,58400
				Subtotal:			19,58400
Materials							
	BN12-0XG9	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	91,17000 =	91,17000
				Subtotal:			91,17000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,29376
				COST DIRECTE			111,04776
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,04776
P-55	Z2000007	pa	P.A. a justificar per a subministrament i instal·lació d'una de tapa d'acer galvanitzat per l'arqueta del pou (mides 130x360 cm), inclòs bastiment i travessers de suport ancorats a paret, amb encaix tipus placa de petri, i tancament amb cademat de seguretat.	Rend.: 1,000			960,00 €
				COST DIRECTE			960,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-56	Z2000009	pa	P.A. Instal·lació d'uns suports d'acer inoxidable per al col·lector de sortida del pou amb forma de mitja canya (AISI309) recoberta de goma EPDM, tubs dels suports (AISI309 DN-100 mm), placa de recolzament (AISI309 30x30cm) amb cargoleria d'acer inoxidable (AISI309 diàmetre M-10).	Rend.: 1,000	300,00 €
				COST DIRECTE	300,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	300,0000
P-57	Z31LI003	u	Subministrament, muntatge i posada en servei del quadre elèctric de control dels equips de les noves instal·lacions, inclou : Pantalla tàctil de control general. Comandament i protecció de la bomba del pou. Interruptor general, diferencial i magnetotèrmic de protecció de potència i maniobra. Aparell de control de les sondes de protecció de la bomba del pou. Protector de llamps de 40kV, comptahores, selector M-0-A, pilots de senyalització, bornes de connexió, Tot muntat en armari homologat (protecció IP65) i connectat a la xarxa general de subministrament elèctric. Canalització en safata, cablejat i petit material de connexió amb els diferent equips.	Rend.: 1,000	1.260,00 €
				COST DIRECTE	1.260,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.260,0000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
XPA0001	pa		Partida alçada a justificar per imprevistos de l'obra. Lot 1 Inclusos treballs de perforació i revestiment a profunditats superiors als 200 metres degut a característiques hidrogeològiques del terreny no previstes inicialment al projecte constructiu. Els treballs seran sotmesos al criteri tècnic i, hauran de seguir en tot cas, les indicacions de la Direcció facultativa de l'obra.	Rend.: 1,000	500,00 €
				COST DIRECTE	500,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	500,0000
XPA0002	pa		Partida alçada a justificar per imprevistos de l'obra. Lot 2 Inclusos variacions dels equips (bomba, tubs i cablejat elèctric) i dels treballs d'instal·lació dels mateixos al pou deguts a profunditats inferiors del nivell de l'aigua del aquífer a explotar, condicionats per les condicions hidrogeològiques del terreny no previstes inicialment al projecte constructiu. Els equips i treballs seran sotmesos al criteri tècnic i, hauran de tenir en tot cas, l'aprovació de la Direcció facultativa de l'obra.	Rend.: 1,000	500,00 €
				COST DIRECTE	500,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	500,0000
XPA0007	pa		Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents.	Rend.: 1,000	300,00 €
				COST DIRECTE	300,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	300,0000
XPA0009	pa		Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació elèctrica de control i protecció dels nous equips.	Rend.: 1,000	300,00 €
				COST DIRECTE	300,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	300,0000
XPA00MR	PA		Partida alçada a justificar per a la gestió mediambiental de l'obra i per la gestió de residus.Inclusos: Treballs per execució de mesures de reducció de l'impacte ambiental i d'integració paisagística de les obres. La contenció, derivació de l'aigua i gestió del detritus generats durant fase de perforació, revestiment i aforament del pou. Càrrega, transport i deposició de residus generats a l'obra a gestor autoritzat segons el pla de gestió de residus.	Rend.: 1,000	500,00 €
				COST DIRECTE	500,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	500,0000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
XPA00009		PA	Partida alçada a justificar per a la connexió amb el pou de registre del col·lector de desguàs del dipòsit, incloses les modificacions del mateix.	Rend.: 1,000	250,00 €
				COST DIRECTE	250,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	250,0000
XPA000SS		pa	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut	Rend.: 1,000	900,00 €
				COST DIRECTE	900,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	900,0000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-Z1FQ	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix	0,00000 €

AMIDAMENTS LOT 1

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE SUBSTITUCIÓ POU CARRETERA DE VILA-RODONA
Capítol	01	LOT 1 PERFORACIÓ I AFORAMENT DEL POU NOU
Subcapítol	01	PERFORACIÓ I REVESTIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Longitud			Total	
2	Esbrossada terreny del pou		25,000	25,000			625,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							625,000	
2	G220015	ml	Perforació a rotoperкусиó directa amb aire a diàmetre 312 mm (tram 0-25 metres)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram inicial perforació		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	
3	G21Y0003	ml	Canonada de revestiment d'acer de 260 mm de diàmetre i 6 mm de gruix, inclosa col·locació					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Entubat inicial perforació		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	
4	G220016	ml	Perforació a rotopercució directa amb aire a diàmetre 250 mm (tram 0-200 metres)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Profunditat					
2	Perforació pou		190,000				190,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							190,000	
5	GF0003	ml	Canonada de revestiment d'acer de 200 mm de diàmetre i 5 mm de gruix, inclosa col·locació					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram entubat sense filtre		130,000				130,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							130,000	
6	GF0004	ml	Canonada de revestiment d'acer ranurat en fabrica de 200 mm de diàmetre i 5 mm de gruix					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram aquífer de captació		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							60,000	
7	G21Y0027	ml	Engravat anul·lar de l'aquífer per formació de filtració de protecció mitjançant graves cal·librades.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Unitats					
2	Tram inferior perforació		60,000				60,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							60,000	
8	G21Y0016	ml	Cimentació anul·lar d'aïllament de l'aqüífer mitjançant injecció de beurada de barreja de ciment sulfato-resistent i bentonita.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram superior anterior aquífer		130,000				130,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							130,000	
9	G21Y0017	u	Anell d'acer per a la cimentació anul·lar d'aïllament de l'aqüífer inclosa col·locació.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram superior perforació		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
10	G21Y0018	u	Bombeig amb aire comprimit air-lift per neteja i desenvolupament de la perforació, mínim 4 hores.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Neteja final perforació		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
3	Neteja final revestiment perforació		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
11	G21Y0001	pa	Desplaçament, muntatge i retirada d'equip de perforació a rotoperació directa amb aire comprimit.					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE SUBSTITUCIÓ POU CARRETERA DE VILA-RODONA
Capítol	01	LOT 1 PERFORACIÓ I AFORAMENT DEL POU NOU
Subcapítol	02	AFORAMENT I DIVERSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	G21Y0011	u	Assaig de bombeig de 24 hores, amb equip de 50 C.V. Control i seguiment per part d'operaris especialitzats, inclòs control de recuperació, analítica completa d'aigua segons RD 3/2023 i informe tècnic final realitzat segons les prescripcions tècniques i administratives de l'Agència Catalana de l'Aigua.
AMIDAMENT DIRECTE			1,000
2	G21Y0019	u	Subministrament i col·locació d'una tapa d'acer amb cademat pel tancament provisional del pou.
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE SUBSTITUCIÓ POU CARRETERA DE VILA-RODONA
Capítol	01	LOT 1 PERFORACIÓ I AFORAMENT DEL POU NOU
Subcapítol	03	DIVERSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

- 1 XPA0001 pa Partida alçada a justificar per imprevistos de l'obra. Lot 1
Inclusos treballs de perforació i revestiment a profunditats superiors als 200 metres degut a característiques hidrogeològiques del terreny no previstes inicialment al projecte constructiu.
Els treballs seran sotmesos al criteri tècnic i, hauran de seguir en tot cas, les indicacions de la Direcció facultativa de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lot 1 Perforació i aforament del pou nou		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 2 XPA00MR PA Partida alçada a justificar per a la gestió mediambiental de l'obra i per la gestió de residus. Inclusos:
Treballs per execució de mesures de reducció de l'impacte ambiental i d'integració paisagística de les obres.
La contenció, derivació de l'aigua i gestió del detritus generats durant fase de perforació, revestiment i aforament del pou.
Càrrega, transport i deposició de residus generats a l'obra a gestor autoritzat segons el pla de gestió de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lot 1 Perforació i aforament del pou nou		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 3 XPA000SS pa Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lot 1 Perforació i aforament del pou nou		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS LOT 2

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE SUBSTITUCIÓ POU CARRETERA DE VILA-RODONA
Capítol	02	LOT 2 EQUIPAMENT POU I CONNEXIÓ A DIPÒSIT
Subcapítol	01	EQUIPAMENT I ARQUETA DEL POU
Subcapítol 2	01	EQUIPAMENT DEL POU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GS0043	u	Subministrament electrobomba submergible CAPRARI, o similar, cabal 11,5 -15m3/h a una altura manomètrica de 204 m.c.a , potencia 13 kW, 2.900 rpm, 380/400 V, diàmetre màxim 145 mm i sortida de bomba roscada de 2,5'', amb cosos i impulsors d'acer inox. AISI 304, eix bomba a d'acer inoxidable AISI 431 i reixeta d'acer inoxidable AISI 304 i coixinets i anell de tancament en goma. Inclosa vàlvula de retenció de sortida, tipus eix axial antiariet, DN-65 mm d'acer inoxidable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Bomba captació del pou		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	GF0052	ml	Subministrament de canonada d'extracció de l'aigua del pou de 3' de diàmetre (DN-75 mm) PN-25 de U-PVC amb unió roscada, brides de centrat D-150 mm, adaptadors de connexió a bomba i de sortida de pou, accessori guarda-bomba per rescat de la bomba i part proporcional de la bigueta de suportació d'acer inoxidable.
---	--------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tub impulsió interior del pou		170,000				170,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							170,000	

3	G21Y0007	ml	Subministrament de tub de PVC DN 32 mm per control piezomètric del nivell del pou.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tub piezomètric del pou		170,000				170,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							170,000	

4	G21Y0043	ml	Subministrament del cable especial submergible 3x16 mm2 de coure, apantallat, per alimentació de la bomba del pou.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Cable interior bomba del pou		170,000				170,000	C#*D#*E#*F#
3	Cable tram exteriors fins caseta de control		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							185,000	

5	G21Y0020	u	Subministrament d'una connexió especial submergible del cable d'alimentació de la bomba del pou.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Connexió cable interior bomba del pou		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6	G21Y0021	u	Subministrament d'un joc de sondes de nivell de protecció del nivell de submergència de la bomba de l pou.
---	----------	---	--

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Sondes protecció bomba del pou		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

7 G21Y0012 ml Subministrament del cable especial submergible 3x1,5 mm² de coure, per alimentació de les sondes de protecció de la bomba del pou.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Cable interior pou sondes de protecció		170,000				170,000	C#*D#*E#*F#
3	Cable tram fins caseta de control		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							185,000	

8 PJM41-NAH3 u Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2'' segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura de 10 l/impuls, cabal permanent Q3 de 16 m³/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Comptador control cabals del pou		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

9 GS0059 u Subministrament d'accessoris varis pel muntatge del col·lector de sortida de l'arqueta del pou, inclou:
 Corba de sortida 2 1/2'' amb brides soldades, acer inoxidable AISI304.
 Tram tub recte DN-63 mm PN16 (L-40 cm) amb brides, acer inox AISI304, amb presa 1''
 Tram tub recte DN-63 mm PN16 (L-30 cm) amb brides, acer inox AISI304
 Ventosa purgadora d'aire trifuncional de 1'' amb connexió roscada, cos foneria dúctil.
 Vàlvula de retenció eix axial antiariet DN-65 mm PN16 amb brides, foneria dúctil GGG-50, recobriments pintura epoxi.
 Carret de desmuntatge telescopi DN-65 mm, acer inox AISI304, recobriments pintura epoxi.
 Maniguet connexió DN-65 mm PN16 (L-25 cm) amb brides, acer inox AISI304, recobriments pintura epoxi
 Vàlvula de comporta DN-65 mm PN16 amb brides, foneria dúctil GGG-50, recobriments pintura epoxi.
 Maniguet connexió DN-65 mm PN16 (L-25 cm) amb brides, acer inox AISI304, recobriments pintura epoxi amb presa per instal·lació d'un manòmetre, inclosa instal·lació del mateix (rang 0-25 bar), i sortida de presa de mostres amb vàlvula de bola DN-20 mm PN16.
 Corba de sortida 90° DN-65 mm amb brides soldades, acer inoxidable AISI304.
 Juntes EPDM i cargols d'acer zincats dels accessoris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Col·lector de sortida DN-65 mm del pou		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

10 G21Y0013 u Treballs de muntatge i instal·lació del equipament electro-mecànic del pou, mà d'obra d'operaris qualificats i maquinària inclosos.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

11 Z2000009 pa P.A. Instal·lació d'uns suports d'acer inoxidable per al col·lector de sortida del pou amb forma de mitja canya (AISI309) recoberta de goma EPDM, tubs dels suports (AISI309 DN-100 mm), placa de recolzament (AISI309 30x30cm) amb cargoleria d'acer inoxidable (AISI309 diàmetre M-10).

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Col·lector de connexió del pou		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE SUBSTITUCIÓ POU CARRETERA DE VILA-RODONA
Capítol	02	LOT 2 EQUIPAMENT POU I CONNEXIÓ A DIPÒSIT
Subcapítol	01	EQUIPAMENT I ARQUETA DEL POU
Subcapítol 2	02	ARQUETA DEL POU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Longitud			Total	
2	Anivellament terreny del pou		10,000	10,000			100,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							100,000	

2	P924-DX6Z	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample			Total	
2	Capa de treball llosa arqueta del pou		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

3	G3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample			Total	
2	Capa de treball llosa arqueta del pou		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

4	E3CDD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Unitats			
2	Llosa arqueta del pou (llargada, alçada)		4,100	0,500	2,000		4,100	C#*D#*E#*F#
3			1,600	0,500	2,000		1,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,700	

5	P3C1-D6X4	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Unitats	Solapatges		
2	Llosa arqueta del pou		4,100	1,600	2,000	1,200	15,744	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 15,744

6 G45C0001 m3 Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Alçada			
2	Llosa arqueta del pou		4,100	1,600	0,150		0,984	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,984

7 PG2N-EUGV m Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cables elèctrics equips		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Cables senyals equips		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

8 E618562K m2 Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calçari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Unitats			
2	Parets arqueta del pou (amplada,alçada)		3,900	0,800	2,000		6,240	C#*D#*E#*F#
3	Parets arqueta del pou (amplada,alçada)		1,000	0,800	2,000		1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,840

9 P811-3EMC m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Unitats			
2	Parets arqueta del pou (amplada,alçada)		3,900	0,800	2,000		6,240	C#*D#*E#*F#
3	Parets arqueta del pou (amplada,alçada)		1,000	0,800	2,000		1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,840

10 P89H-4V6W m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Unitats			
2	Parets arqueta del pou (amplada,alçada)		3,900	0,800	2,000		6,240	C#*D#*E#*F#
3	Parets arqueta del pou (amplada,alçada)		1,000	0,800	2,000		1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,840

AMIDAMENTS

11	Z2000007	pa	P.A. a justificar per a subministrament i instal·lació d'una de tapa d'acer galvanitzat per l'arqueta del pou (mides 130x360 cm), inclòs bastiment i travessers de suport ancorats a paret, amb encaix tipus placa de petri, i tancament amb cademat de seguretat.
----	----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE SUBSTITUCIÓ POU CARRETERA DE VILA-RODONA
Capítol	02	LOT 2 EQUIPAMENT POU I CONNEXIÓ A DIPÒSIT
Subcapítol	02	ELECTRICITAT
Subcapítol 2	01	OBRA CIVIL ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-I14M	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions elèctriques i telecontrol	C	Longitud	Ample	Fondària			
2	Tram no pavimentat	T						
3	Tram connexió pou nou a caseta existent		15,000	0,400	0,600		3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,600

2	PG2N-EUGV	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2	Cables elèctrics equips pou nou		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Cables senyals equips pou nou		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions elèctriques i telecontrol	C	Longitud	Ample	Fondària			
2	Tram no pavimentat	T						
3	Tram connexió pou nou a caseta existent		15,000	0,400	0,300		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,800

4	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions elèctriques i telecontrol	C	Longitud					
2	Tram no pavimentat	T						

AMIDAMENTS

3	Tram connexió pou nou a caseta existent	15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
---	---	--------	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 15,000

5	P2255-DPHU m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM
---	---------------	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions elèctriques i telecontrol	C	Longitud	Ample	Fondària			
2	Tram no pavimentat	T						
3	Tram connexió pou nou a caseta existent		15,000	0,400	0,300		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,800

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE SUBSTITUCIÓ POU CARRETERA DE VILA-RODONA
Capítol	02	LOT 2 EQUIPAMENT POU I CONNEXIÓ A DIPÒSIT
Subcapítol	02	ELECTRICITAT
Subcapítol 2	02	EQUIPS DE CONTROL DEL POU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Z31LI003	u	Subministrament, muntatge i posada en servei del quadre elèctric de control dels equips de les noves instal·lacions, inclou : Pantalla tàctil de control general. Comandament i protecció de la bomba del pou. Interrupor general, diferencial i magnetotèrmic de protecció de potència i maniobra. Aparell de control de les sondes de protecció de la bomba del pou. Protector de llamps de 40kV, comptahores, selector M-0-A, pilots de senyalització, bornes de connexió, Tot muntat en armari homologat (protecció IP65) i connectat a la xarxa general de subministrament elèctric. Canalització en safata, cablejat i petit material de connexió amb els diferent equips.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Quadre elèctric de control del pou nou		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	XPA0009 pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació elèctrica de control i protecció dels nous equips.
---	------------	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Quadre elèctric i telecontrol del pou nou		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE SUBSTITUCIÓ POU CARRETERA DE VILA-RODONA
Capítol	02	LOT 2 EQUIPAMENT POU I CONNEXIÓ A DIPÒSIT
Subcapítol	03	URBANITZACIÓ I TANCAMENT RECINTE DEL POU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G226K210	m3	Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament i urbanització pou nou	C	Longitud	Longitud	Gruix			
2	Superfície recinte del pou		6,800	5,000	0,100		3,400	C#*D#*E#*F#
3	Arqueta del pou		-4,100	-1,600	-0,100		-0,656	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,744

- 2 P6A5-DRMM m Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament i urbanització pou nou	C	Longitud					
2	Tancament perimetral recinte pou (laterals)		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Tancament perimetral recinte pou (façana posterior)		6,800				6,800	C#*D#*E#*F#
4	Tancament perimetral recinte pou (façana frontal))		4,200				4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

- 3 P6A2-4IIW u Porta de dues fulles batents de 2x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, pern regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament i urbanització pou nou	C	Unitats					
2	Porta tancament recinte del pou		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE SUBSTITUCIÓ POU CARRETERA DE VILA-RODONA
Capítol	02	LOT 2 EQUIPAMENT POU I CONNEXIÓ A DIPÒSIT
Subcapítol	04	CONNEXIÓ POU NOU A DIPÒSIT
Subcapítol 2	01	RASES I REGISTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Localització serveis existents		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 2 P214W-FEMQ m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Longitud	Unitats				
2	Tram pavimentat (asfalt)	T						
3	Tram inicial		238,000	2,000			476,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram urbà Camí Alió		167,000	2,000			334,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS**TOTAL AMIDAMENT** **810,000**

- 3 P2146-DJ2Y m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Longitud	Ample				
2	Tram pavimentat (asfalt)	T						
3	Tram incial		238,000	0,600			142,800	C#*D##*E##*F#
4	Tram urbà Camí Alió		167,000	0,600			100,200	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **243,000**

- 4 P221B-I14M m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Longitud	Ample	Fondària			
2	Tram no pavimentat	T						
3	Tram incial		38,000	0,400	0,800		12,160	C#*D##*E##*F#
4	Tram pavimentat (asfalt)	T						
5	Tram incial		238,000	0,400	0,800		76,160	C#*D##*E##*F#
6	Tram urbà Camí Alió		167,000	0,400	0,800		53,440	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **141,760**

- 5 F228U010 m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rsa conduccions	C	Longitud	Ample	Fondària			
2	Tram no pavimentat	T						
3	Tram incial		38,000	0,400	0,300		4,560	C#*D##*E##*F#
4	Tram pavimentat (asfalt)	T						
5	Tram incial		238,000	0,400	0,300		28,560	C#*D##*E##*F#
6	Tram urbà Camí Alió		167,000	0,400	0,300		20,040	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **53,160**

- 6 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Longitud					
2	Tram no pavimentat	T						
3	Tram incial		38,000				38,000	C#*D##*E##*F#
4	Tram pavimentat (asfalt)	T						
5	Tram incial		238,000				238,000	C#*D##*E##*F#
6	Tram urbà Camí Alió		167,000				167,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **443,000**

- 7 P2255-DPHU m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Tram no pavimentat	T						
3	Tram inicial		38,000	0,400	0,500		7,600	C#*D#*E#*F#
4	Tram pavimentat (asfalt)	T						
5	Tram inicial		238,000	0,400	0,300		28,560	C#*D#*E#*F#
6	Tram urbà Camí Alió		167,000	0,400	0,300		20,040	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							56,200	

8 P930-I2FP m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm², consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Longitud	Ample	Gruix			
2	Tram pavimentat (base tram asfalt)	T						
3	Tram inicial		238,000	0,400	0,150		14,280	C#*D#*E#*F#
4	Tram urbà Camí Alió		167,000	0,400	0,150		10,020	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							24,300	

9 P9HA-607V m2 Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Longitud	Ample				
2	Tram pavimentat (asfalt)	T						
3	Tram inicial		238,000	0,600			142,800	C#*D#*E#*F#
4	Tram urbà Camí Alió		167,000	0,600			100,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							243,000	

10 FDK262G8 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvules seccionament	C	Unitats					
2	Vàlvules connexió canonada existent connexió dipòsit		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Vàlvules desguàs sortida pou		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

11 PDK1-DXB1 u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvules seccionament	C	Unitats					
2	Vàlvules connexió canonada existent connexió dipòsit		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Vàlvules desguàs sortida pou		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

12 XPA00009 PA Partida alçada a justificar per a la connexió amb el pou de registre del col·lector de desguàs del dipòsit, incloses les modificacions del mateix.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE SUBSTITUCIÓ POU CARRETERA DE VILA-RODONA
Capítol	02	LOT 2 EQUIPAMENT POU I CONNEXIÓ A DIPÒSIT
Subcapítol	04	CONNEXIÓ POU NOU A DIPÒSIT
Subcapítol 2	02	CONDUCCIONS I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB3-W7FN	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conduccions connexió pou nou-dipòsit	C	Longitud					
2	Tram no pavimentat	T						
3	Tram inicial		38,000				38,000	C#*D##*E##*F#
4	Tram pavimentat (asfalt)	T						
5	Tram inicial		238,000				238,000	C#*D##*E##*F#
6	Tram urbà Camí Alió		167,000				167,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 443,000

2	PF33-3S4G	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conduccions connexió pou nou-dipòsit	C	Unitats					
2	Derivació tub desguàs sortida pou		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
3	Connexió tub existent connexió a dipòsit		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	PN12-DPLC	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conduccions (vàlvules de seccionament)	C	Unitats					
2	Vàlvula derivació tub desguàs pou		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
3	Vàlvula connexió tub existent connexió a dipòsit		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4	XPA0007	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents.
---	---------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conduccions connexió pou nou-dipòsit	C	Unitats					
2	Tram conducció pou-dipòsit		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE SUBSTITUCIÓ POU CARRETERA DE VILA-RODONA
Capítol	02	LOT 2 EQUIPAMENT POU I CONNEXIÓ A DIPÒSIT
Subcapítol	04	CONNEXIÓ POU NOU A DIPÒSIT
Subcapítol 2	03	PROVES DE POSADA EN SERVEI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFZNU100	m	Esterilització de tub fins a DN100, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conduccions connexió pou nou-dipòsit	C	Longitud					
2	Tram no pavimentat	T						
3	Tram inicial		38,000				38,000	C#*D##*E##*F#
4	Tram pavimentat (asfalt)	T						
5	Tram inicial		238,000				238,000	C#*D##*E##*F#
6	Tram urbà Camí Alió		167,000				167,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 443,000

2	JFV2R23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conduccions connexió pou nou-dipòsit	C	Unitats					
2	1 prova cada 500m		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE SUBSTITUCIÓ POU CARRETERA DE VILA-RODONA
Capítol	02	LOT 2 EQUIPAMENT POU I CONNEXIÓ A DIPÒSIT
Subcapítol	05	DIVERSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA0002	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos de l'obra. Lot 2 Inclosos variacions dels equips (bomba, tubs i cablejat elèctric) i dels treballs d'instal·lació dels mateixos al pou deguts a profunditats inferiors del nivell de l'aigua del aquífer a explotar, condicionats per les condicions hidrogeològiques del terreny no previstes inicialment al projecte constructiu. Els equips i treballs seran sotmesos al criteri tècnic i, hauran de tenir en tot cas, l'aprovació de la Direcció facultativa de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lot 2 Equipament i canonada de connexió del pou nou		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	XPA00MR	PA	Partida alçada a justificar per a la gestió mediambiental de l'obra i per la gestió de residus.Inclosos: Treballs per execució de mesures de reducció de l'impacte ambiental i d'integració paisagística de les obres. La contenció, derivació de l'aigua i gestió del detritus generats durant fase de perforació, revestiment i aforament del pou. Càrrega, transport i deposició de residus generats a l'obra a gestor autoritzat segons el pla de gestió de residus.
---	---------	----	---

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lot 2 equipament pou i canonada connexió		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 XPA000SS pa Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lot 2 Equipament i canonada de connexió del pou nou		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E3CDD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	32,79 €
P-2	E618562K	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari (QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	40,67 €
P-3	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor (SEIXANTA-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	65,10 €
P-4	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	25,80 €
P-5	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,48 €
P-6	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (VUITANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	81,67 €
P-7	FFZNU100	m	Esterilització de tub fins a DN100, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig (DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	2,82 €
P-8	G21Y0001	pa	Desplaçament, muntatge i retirada d'equip de perforació a rotopercusió directa amb aire comprimit. (MIL DOS-CENTS SEIXANTA EUROS)	1.260,00 €
P-9	G21Y0003	ml	Canonada de revestiment d'acer de 260 mm de diàmetre i 6 mm de gruix, inclosa col·locació (SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	71,42 €
P-10	G21Y0007	ml	Subministrament de tub de PVC DN 32 mm per control piezomètric del nivell del pou. (UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	1,11 €
P-11	G21Y0011	u	Assaig de bombeig de 24 hores, amb equip de 50 C.V. Control i seguiment per part d'operaris especialitzats, inclòs control de recuperació, anàlítica completa d'aigua segons RD 3/2023 i informe tècnic final realitzat segons les prescripcions tècniques i administratives de l'Agència Catalana de l'Aigua. (QUATRE MIL CINC-CENTS EUROS)	4.500,00 €
P-12	G21Y0012	ml	Subministrament del cable especial submergible 3x1,5 mm ² de coure, per alimentació de les sondes de protecció de la bomba del pou. (UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1,01 €
P-13	G21Y0013	u	Treballs de muntatge i instal·lació del equipament electro-mecànic del pou, mà d'obra d'operaris qualificats i maquinària inclosos. (NOU-CENTS DINOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	919,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	G21Y0016	ml	Cimentació anul·lar d'aïllament de l'aqüífer mitjançant injecció de beurada de barreja de ciment sulfato-resistent i bentonita. (TRENTA EUROS)	30,00	€
P-15	G21Y0017	u	Anell d'acer per a la cimentació anul·lar d'aïllament de l'aqüífer inclosa col·locació. (DOS-CENTS DEU EUROS)	210,00	€
P-16	G21Y0018	u	Bombeig amb aire comprimit air-lift per neteja i desenvolupament de la perforació, mínim 4 hores. (TRES-CENTS EUROS)	300,00	€
P-17	G21Y0019	u	Subministrament i col·locació d'una tapa d'acer amb cadenat pel tancament provisional del pou. (NORANTA EUROS)	90,00	€
P-18	G21Y0020	u	Subministrament d'una connexió especial submergible del cable d'alimentació de la bomba del pou. (VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	86,69	€
P-19	G21Y0021	u	Subministrament d'un joc de sondes de nivell de protecció del nivell de submergència de la bomba de l pou. (DEU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	10,17	€
P-20	G21Y0027	ml	Engravat anul·lar de l'aqüífer per formació de filtració de protecció mitjançant graves cal·librades. (VINT EUROS)	20,00	€
P-21	G21Y0043	ml	Subministrament del cable especial submergible 3x16 mm ² de coure, apantallat, per alimentació de la bomba del pou. (NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	9,51	€
P-22	G220015	ml	Perforació a rotopercusió directa amb aire a diàmetre 312 mm (tram 0-25 metres) (SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	71,42	€
P-23	G220016	ml	Perforació a rotopercusió directa amb aire a diàmetre 250 mm (tram 0-200 metres) (CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	50,42	€
P-24	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	3,04	€
P-25	G226K210	m3	Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	31,73	€
P-26	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	0,32	€
P-27	G3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (QUINZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	15,37	€
P-28	G45C0001	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	128,26	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	GF0003	ml	Canonada de revestiment d'acer de 200 mm de diàmetre i 5 mm de gruix, inclosa col·locació (CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	50,42 €
P-30	GF0004	ml	Canonada de revestiment d'acer ranurat en fabrica de 200 mm de diàmetre i 5 mm de gruix (VUITANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	82,35 €
P-31	GF0052	ml	Subministrament de canonada d'extracció de l'aigua del pou de 3'' de diàmetre (DN-75 mm) PN-25 de U-PVC amb unió roscada, brides de centrat D-150 mm, adaptadors de connexió a bomba i de sortida de pou, accessori guarda-bomba per rescat de la bomba i part proporcional de la bigueta de suportació d'acer inoxidable. (DIVUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	18,15 €
P-32	GS0043	u	Subministrament electrobomba submergible CAPRARI, o similar, cabal 11,5 -15m ³ /h a una altura manomètrica de 204 m.c.a , potencia 13 kW, 2.900 rpm, 380/400 V, diàmetre màxim 145 mm i sortida de bomba roscada de 2,5'', amb cosos i impulsors d'acer inox. AISI 304, eix bomba a d'acer inoxidable AISI 431 i reixeta d'acer inoxidable AISI 304 i coixinets i anell de tancament en goma. Inclosa vàlvula de retenció de sortida, tipus eix axial antiariet, DN-65 mm d'acer inoxidable. (DOS MIL NOU-CENTS QUARANTA-DOS EUROS)	2.942,00 €
P-33	GS0059	u	Subministrament d'accessoris varis pel muntatge del col·lector de sortida de l'arqueta del pou, inclou: Corba de sortida 2 ½'' amb brides soldades, acer inoxidable AISI304. Tram tub recte DN-63 mm PN16 (L-40 cm) amb brides, acer inox AISI304, amb presa 1'' Tram tub recte DN-63 mm PN16 (L-30 cm) amb brides, acer inox AISI304 Ventosa purgadora d'aire trifuncional de 1'' amb connexió roscada, cos foneria dúctil. Vàlvula de retenció eix axial antiariet DN-65 mm PN16 amb brides, foneria dúctil GGG-50, recobriment pintura epoxi. Carret de desmuntatge telescopi DN-65 mm, acer inox AISI304 , recobriment pintura epoxi. Maniguet connexió DN-65 mm PN16 (L-25 cm) amb brides, acer inox AISI304, recobriment pintura epoxi Vàlvula de comporta DN-65 mm PN16 amb brides, foneria dúctil GGG-50 , recobriment pintura epoxi. Maniguet connexió DN-65 mm PN16 (L-25 cm) amb brides, acer inox AISI304, recobriment pintura epoxi amb presa per instal·lació d'un manòmetre, inclosa instal·lació del mateix (rang 0-25 bar), i sortida de presa de mostres amb vàlvula de bola DN-20 mm PN16. Corba de sortida 90° DN-65 mm amb brides soldades, acer inoxidable AISI304. Junes EPDM i cargols d'acer zincats dels accessoris. (VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	850,00 €
P-34	JFV2R23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805 (CINC-CENTS EUROS)	500,00 €
P-35	P2146-DJ2Y	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2,28 €
P-36	P214W-FEMQ	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	2,93 €
P-37	P221B-I14M	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora 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 (CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	5,89 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	P2255-DPHU	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	11,57 €
P-39	P3C1-D6X4	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	6,89 €
P-40	P6A2-4IIV	u	Porta de dues fulles batents de 2x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, pern regulable, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada (SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	689,55 €
P-41	P6A5-DRMM	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars (VINT-I-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	24,18 €
P-42	P811-3EMC	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle (VINT-I-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	25,11 €
P-43	P89H-4V6W	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	6,01 €
P-44	P924-DX6Z	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	5,90 €
P-45	P930-I2FP	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm ² , consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (NORANTA-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	99,18 €
P-46	P9HA-607V	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	24,72 €
P-47	PDK1-DXB1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	124,30 €
P-48	PF33-3S0B	u	Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 60 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	141,80 €
P-49	PF33-3S4G	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	218,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-50	PFB3-W7FN	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix (TRETZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	13,08 €
P-51	PG2N-EUGV	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	3,96 €
P-52	PJM41-NAH3	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2'' segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura de 10 l/impuls, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal (TRES-CENTS SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	360,50 €
P-53	PN12-DPLC	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (CENT SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	170,55 €
P-54	PN12-DPOP	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (CENT ONZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	111,05 €
P-55	Z2000007	pa	P.A. a justificar per a subministrament i instal·lació d'una de tapa d'acer galvanitzat per l'arqueta del pou (mides 130x360 cm), inclòs bastiment i travessers de suport ancorats a paret, amb encaix tipus placa de petri, i tancament amb cademat de seguretat. (NOU-CENTS SEIXANTA EUROS)	960,00 €
P-56	Z2000009	pa	P.A. Instal·lació d'uns suports d'acer inoxidable per al col·lector de sortida del pou amb forma de mitja canya (AISI309) recoberta de goma EPDM, tubs dels suports (AISI309 DN-100 mm), placa de recolzament (AISI309 30x30cm) amb cargoleria d'acer inoxidable (AISI309 diàmetre M-10). (TRES-CENTS EUROS)	300,00 €
P-57	Z31LI003	u	Subministrament, muntatge i posada en servei del quadre elèctric de control dels equips de les noves instal·lacions, inclou : Pantalla tàctil de control general. Comandament i protecció de la bomba del pou. Interrupctor general, diferencial i magnetotèrmic de protecció de potència i maniobra. Aparell de control de les sondes de protecció de la bomba del pou. Protector de llamps de 40kV, comptahores, selector M-0-A, pilots de senyalització, bornes de connexió, Tot muntat en armari homologat (protecció IP65) i connectat a la xarxa general de subministrament elèctric. Canalització en safata, cablejat i petit material de connexió amb els diferents equips. (MIL DOS-CENTS SEIXANTA EUROS)	1.260,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

Pla de Santa Maria, octubre de 2025

L'Enginyer Autor del projecte

Antoni Canals Albertí
Acció-2 Enginyers

QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E3CDD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments	32,79	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,79238	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,26568	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,08940	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,25987	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,45300	€
			Altres conceptes	27,92967	€
P-2	E618562K	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari	40,67	€
	B0E244L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	17,23454	€
			Altres conceptes	23,43546	€
P-3	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor	65,10	€
			Altres conceptes	65,10000	€
P-4	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	25,80	€
	B0321000	m3	Sorra garbellada	19,40050	€
			Altres conceptes	6,39950	€
P-5	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,48	€
	BDGZB610	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,35700	€
			Altres conceptes	0,12300	€
P-6	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	81,67	€
	BDK214F5	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	45,01000	€
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	3,53612	€
			Altres conceptes	33,12388	€
P-7	FFZNU100	m	Esterilització de tub fins a DN100, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig	2,82	€
	B0111000	m3	Aigua	0,03203	€
	B012U010	l	Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció	0,13600	€
			Altres conceptes	2,65197	€
P-8	G21Y0001	pa	Desplaçament, muntatge i retirada d'equip de perforació a rotopercusió directa amb aire comprimit.	1.260,00	€
			Sense descomposició	1.260,00000	€
P-9	G21Y0003	ml	Canonada de revestiment d'acer de 260 mm de diàmetre i 6 mm de gruix, inclosa col·locació	71,42	€
			Sense descomposició	71,42000	€
P-10	G21Y0007	ml	Subministrament de tub de PVC DN 32 mm per control piezomètric del nivell del pou.	1,11	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	1,11000 €
P-11	G21Y0011	u	Assaig de bombeig de 24 hores, amb equip de 50 C.V. Control i seguiment per part d'operaris especialitzats, inclòs control de recuperació, analítica completa d'aigua segons RD 3/2023 i informe tècnic final realitzat segons les prescripcions tècniques i administratives de l'Agència Catalana de l'Aigua.	4.500,00 €
			Sense descomposició	4.500,00000 €
P-12	G21Y0012	ml	Subministrament del cable especial submergible 3x1,5 mm2 de coure, per alimentació de les sondes de protecció de la bomba del pou.	1,01 €
			Sense descomposició	1,01000 €
P-13	G21Y0013	u	Treballs de muntatge i instal·lació del equipament electro-mecànic del pou, má d'obra d'operaris qualificats i maquinària inclosos.	919,20 €
			Sense descomposició	919,20000 €
P-14	G21Y0016	ml	Cimentació anul·lar d'aïllament de l'aqüífer mitjançant injecció de beurada de barreja de ciment sulfato-resistent i bentonita.	30,00 €
			Sense descomposició	30,00000 €
P-15	G21Y0017	u	Anell d'acer per a la cimentació anul·lar d'aïllament de l'aqüífer inclosa col·locació.	210,00 €
			Sense descomposició	210,00000 €
P-16	G21Y0018	u	Bombeig amb aire comprimit air-lift per neteja i desenvolupament de la perforació, mínim 4 hores.	300,00 €
			Sense descomposició	300,00000 €
P-17	G21Y0019	u	Subministrament i col·locació d'una tapa d'acer amb cademat pel tancament provisional del pou.	90,00 €
			Sense descomposició	90,00000 €
P-18	G21Y0020	u	Subministrament d'una connexió especial submergible del cable d'alimentació de la bomba del pou.	86,69 €
			Sense descomposició	86,69000 €
P-19	G21Y0021	u	Subministrament d'un joc de sondes de nivell de protecció del nivell de submergència de la bomba de l pou.	10,17 €
			Sense descomposició	10,17000 €
P-20	G21Y0027	ml	Engravat anul·lar de l'aqüífer per formació de filtració de protecció mitjançant graves cal·librades.	20,00 €
			Sense descomposició	20,00000 €
P-21	G21Y0043	ml	Subministrament del cable especial submergible 3x16 mm2 de coure, apantallat, per alimentació de la bomba del pou.	9,51 €
			Sense descomposició	9,51000 €
P-22	G220015	ml	Perforació a rotopercusió directa amb aire a diàmetre 312 mm (tram 0-25 metres)	71,42 €
			Sense descomposició	71,42000 €
P-23	G220016	ml	Perforació a rotopercusió directa amb aire a diàmetre 250 mm (tram 0-200 metres)	50,42 €
			Sense descomposició	50,42000 €
P-24	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	3,04 €
			Altres conceptes	3,04000 €
P-25	G226K210	m3	Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat	31,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0372000	m3	Tot-u artificial	28,17600	€
			Altres conceptes	3,55400	€
P-26	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	0,32	€
			Altres conceptes	0,32000	€
P-27	G3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	15,37	€
	B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	9,72405	€
			Altres conceptes	5,64595	€
P-28	G45C0001	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	128,26	€
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb	93,85020	€
			Altres conceptes	34,40980	€
P-29	GF0003	ml	Canonada de revestiment d'acer de 200 mm de diàmetre i 5 mm de gruix, inclosa col·locació Sense descomposició	50,42 50,42000	€ €
P-30	GF0004	ml	Canonada de revestiment d'acer ranurat en fabrica de 200 mm de diàmetre i 5 mm de gruix Sense descomposició	82,35 82,35000	€ €
P-31	GF0052	ml	Subministrament de canonada d'extracció de l'aigua del pou de 3'' de diàmetre (DN-75 mm) PN-25 de U-PVC amb unió roscada, brides de centrat D-150 mm, adaptadors de connexió a bomba i de sortida de pou, accessori guarda-bomba per rescat de la bomba i part proporcional de la bigueta de suportació d'acer inoxidable. Sense descomposició	18,15 18,15000	€ €
P-32	GS0043	u	Subministrament electrobomba submergible CAPRARI, o similar, cabal 11,5 -15m3/h a una altura manomètrica de 204 m.c.a , potencia 13 kW, 2.900 rpm, 380/400 V, diàmetre màxim 145 mm i sortida de bomba roscada de 2,5'', amb cosos i impulsors d'acer inox. AISI 304, eix bomba a d'acer inoxidable AISI 431 i reixeta d'acer inoxidable AISI 304 i coixinets i anell de tancament en goma. Inclosa vàlvula de retenció de sortida, tipus eix axial antiariet, DN-65 mm d'acer inoxidable. Sense descomposició	2.942,00 2.942,00000	€ €
P-33	GS0059	u	Subministrament d'accessoris varis pel muntatge del col·lector de sortida de l'arqueta del pou, inclou: Corba de sortida 2 1/2'' amb brides soldades, acer inoxidable AISI304. Tram tub recte DN-63 mm PN16 (L-40 cm) amb brides, acer inox AISI304, amb presa 1'' Tram tub recte DN-63 mm PN16 (L-30 cm) amb brides, acer inox AISI304 Ventosa purgadora d'aire trifuncional de 1'' amb connexió roscada, cos foneria dúctil. Vàlvula de retenció eix axial antiariet DN-65 mm PN16 amb brides, foneria dúctil GGG-50, recobrimnt pintura epoxi. Carret de desmuntatge telescopi DN-65 mm, acer inox AISI304 , recobrimnt pintura epoxi. Maniguet connexió DN-65 mm PN16 (L-25 cm) amb brides, acer inox AISI304, recobrimnt pintura epoxi Vàlvula de comporta DN-65 mm PN16 amb brides, foneria dúctil GGG-50 , recobrimnt pintura epoxi. Maniguet connexió DN-65 mm PN16 (L-25 cm) amb brides, acer inox AISI304, recobrimnt pintura epoxi amb presa per instal·lació d'un manòmetre, inclosa instal·lació del mateix (rang 0-25 bar), i sortida de presa de mostres amb vàlvula de bola DN-20 mm PN16. Corba de sortida 90° DN-65 mm amb brides soldades, acer inoxidable AISI304. Juntres EPDM i cargols d'acer zincats dels accessoris. Sense descomposició	850,00 850,00000	€ €
P-34	JFV2R23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805	500,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BVAFR23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805	500,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-35	P2146-DJ2Y	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	2,28	€
			Altres conceptes	2,28000	€
P-36	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	2,93	€
			Altres conceptes	2,93000	€
P-37	P221B-I14M	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora 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	5,89	€
			Altres conceptes	5,89000	€
P-38	P2255-DPH	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	11,57	€
			Altres conceptes	11,57000	€
P-39	P3C1-D6X4	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	6,89	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,03876	€
	B0B8-108F	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	5,19600	€
			Altres conceptes	1,65524	€
P-40	P6A2-4I1W	u	Porta de dues fulles batents de 2x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, pern regulable, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada	689,55	€
	B6A1-0YWI	u	Porta de dues fulles batents de 2x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, pern regulable, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	561,23000	€
			Altres conceptes	128,32000	€
P-41	P6A5-DRM	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars	24,18	€
	B6A0-0KNL	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, 80 mm i d'alçària 2,35 m	3,48199	€
	B6A0-0KNJ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, 50 mm i d'alçària 2,35 m	4,52200	€
	B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla	6,40000	€
			Altres conceptes	9,77601	€
P-42	P811-3EMC	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle	25,11	€
	B811-1ZWL	t	Mortor de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	1,92632	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01448	€
			Altres conceptes	23,16920	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-43	P89H-4V6W	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	6,01	€
	B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	2,93026	€
			Altres conceptes	3,07974	€
P-44	P924-DX6Z	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	5,90	€
	B036-21CH	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm	1,89240	€
			Altres conceptes	4,00760	€
P-45	P930-I2FP	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat	99,18	€
	B069-2A9J	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40	93,96450	€
			Altres conceptes	5,21550	€
P-46	P9HA-607V	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	24,72	€
	B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiónica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,40000	€
	B9H1-0HU2	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	14,43393	€
			Altres conceptes	9,88607	€
P-47	PDK1-DXB1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	124,30	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,29638	€
	BDK5-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	102,96000	€
			Altres conceptes	21,04362	€
P-48	PF33-3S0B	u	Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella el·lastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 60 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	141,80	€
	BF33-05BA	u	Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella el·lastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 60 mm de diàmetre nominal	49,49000	€
			Altres conceptes	92,31000	€
P-49	PF33-3S4G	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella el·lastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	218,68	€
	BF33-05FF	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella el·lastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida de tracció i ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal	99,97000	€
			Altres conceptes	118,71000	€
P-50	PFB3-W7FN	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix	13,08	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFYH-W63O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	0,16000 €
	BFWF-W62S	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	2,03325 €
	BFB3-W61R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	9,06780 €
			Altres conceptes	1,81895 €
P-51	PG2N-EUG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	3,96 €
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,49900 €
			Altres conceptes	1,46100 €
P-52	PJM41-NAH	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2'' segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura de 10 l/impuls, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal	360,50 €
	BJM31-N5ON	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2'' segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura de 10 l/impuls, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	353,40000 €
			Altres conceptes	7,10000 €
P-53	PN12-DPLC	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	170,55 €
	BN12-0XFN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	128,75000 €
			Altres conceptes	41,80000 €
P-54	PN12-DPOP	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	111,05 €
	BN12-0XG9	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	91,17000 €
			Altres conceptes	19,88000 €
P-55	Z2000007	pa	P.A. a justificar per a subministrament i instal·lació d'una de tapa d'acer galvanitzat per l'arqueta del pou (mides 130x360 cm), inclòs bastiment i travessers de suport ancorats a paret, amb encaix tipus placa de petri, i tancament amb cademat de seguretat.	960,00 €
			Sense descomposició	960,00000 €
P-56	Z2000009	pa	P.A. Instal·lació d'uns suports d'acer inoxidable per al col·lector de sortida del pou amb forma de mitja canya (AISI309) recoberta de goma EPDM, tubs dels suports (AISI309 DN-100 mm),	300,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			placa de recolzament (AISI309 30x30cm) amb cargoleria d'acer inoxidable (AISI309 diàmetre M-10).	
			Sense descomposició	300,00000 €
P-57	Z31LI003	u	Subministrament, muntatge i posada en servei del quadre elèctric de control dels equips de les noves instal·lacions, inclou : Pantalla tàctil de control general. Comandament i protecció de la bomba del pou. Interruptor general, diferencial i magnetotèrmic de protecció de potència i maniobra. Aparell de control de les sondes de protecció de la bomba del pou. Protector de llamps de 40kV, comptahores, selector M-0-A, pilots de senyalització, bornes de connexió, Tot muntat en armari homologat (protecció IP65) i connectat a la xarxa general de subministrament elèctric. Canalització en safata, cablejat i petit material de connexió amb els diferent equips.	1.260,00 €
			Sense descomposició	1.260,00000 €

Pla de Santa Maria, octubre de 2025

L'Enginyer Autor del projecte

Antoni Canals Albertí
Acció-2 Enginyers

PRESSUPOST LOT 1

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Projecte substitució Pou Carretera de Vila-rodonà
Capítol	01	Lot 1 Perforació i aforament del pou nou
Subcapítol	01	Perforació i revestiment

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G22D3011	m2	Esbossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 26)	0,32	625,000	200,00
2	G220015	ml	Perforació a rotopercusió directa amb aire a diàmetre 312 mm (tram 0-25 metres) (P - 22)	71,42	6,000	428,52
3	G21Y0003	ml	Canonada de revestiment d'acer de 260 mm de diàmetre i 6 mm de gruix, inclosa col·locació (P - 9)	71,42	6,000	428,52
4	G220016	ml	Perforació a rotopercusió directa amb aire a diàmetre 250 mm (tram 0-200 metres) (P - 23)	50,42	190,000	9.579,80
5	GF0003	ml	Canonada de revestiment d'acer de 200 mm de diàmetre i 5 mm de gruix, inclosa col·locació (P - 29)	50,42	130,000	6.554,60
6	GF0004	ml	Canonada de revestiment d'acer ranurat en fabrica de 200 mm de diàmetre i 5 mm de gruix (P - 30)	82,35	60,000	4.941,00
7	G21Y0027	ml	Engravat anul·lar de l'aqüífer per formació de filtració de protecció mitjançant grava cal·librada. (P - 20)	20,00	60,000	1.200,00
8	G21Y0016	ml	Cimentació anul·lar d'aïllament de l'aqüífer mitjançant injecció de beurada de barreja de ciment sulfato-resistent i bentonita. (P - 14)	30,00	130,000	3.900,00
9	G21Y0017	u	Anell d'acer per a la cimentació anul·lar d'aïllament de l'aqüífer inclosa col·locació. (P - 15)	210,00	1,000	210,00
10	G21Y0018	u	Bombeig amb aire comprimit air-lift per neteja i desenvolupament de la perforació, mínim 4 hores. (P - 16)	300,00	2,000	600,00
11	G21Y0001	pa	Desplaçament, muntatge i retirada d'equip de perforació a rotopercusió directa amb aire comprimit. (P - 8)	1.260,00	1,000	1.260,00

TOTAL	Subcapítol	01.01.01	29.302,44
--------------	-------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost Projecte substitució Pou Carretera de Vila-rodonà
Capítol	01	Lot 1 Perforació i aforament del pou nou
Subcapítol	02	Aforament i diversos

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G21Y0011	u	Assaig de bombeig de 24 hores, amb equip de 50 C.V. Control i seguiment per part d'operaris especialitzats, inclòs control de recuperació, anàlisi completa d'aigua segons RD 3/2023 i informe tècnic final realitzat segons les prescripcions tècniques i administratives de l'Agència Catalana de l'Aigua. (P - 11)	4.500,00	1,000	4.500,00
2	G21Y0019	u	Subministrament i col·locació d'una tapa d'acer amb cademat pel tancament provisional del pou. (P - 17)	90,00	1,000	90,00

TOTAL	Subcapítol	01.01.02	4.590,00
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Projecte substitució Pou Carretera de Vila-rodonà
Capítol	01	Lot 1 Perforació i aforament del pou nou
Subcapítol	03	Diversos

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPA0001	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos de l'obra. Lot 1 Inclusos treballs de perforació i revestiment a profunditats superiors als 200 metres degut a característiques hidrogeològiques del terreny no previstes inicialment al projecte constructiu. Els treballs seran sotmesos al criteri tècnic i, hauran de seguir en tot	500,00	1,000	500,00

PRESSUPOST

		cas, les indicacions de la Direcció facultativa de l'obra. (P - 0)				
2	XPA00MR	PA	Partida alçada a justificar per a la gestió mediambiental de l'obra i per la gestió de residus.Inclosos: Treballs per execució de mesures de reducció de l'impacte ambiental i d'integració paisagística de les obres. La contenció, derivació de l'aigua i gestió del detritus generats durant fase de perforació, revestiment i aforament del pou. Càrrega, transport i deposició de residus generats a l'obra a gestor autoritzat segons el pla de gestió de reisdus. (P - 0)	500,00	1,000	500,00
3	XPA00SS	pa	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut (P - 0)	900,00	1,000	900,00
TOTAL	Subcapítol		01.01.03			1.900,00

PRESSUPOST LOT 2

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Projecte substitució Pou Carretera de Vila-rodonà
Capítol	02	Lot 2 Equipament pou i connexió a dipòsit
Subcapítol	01	Equipament i arqueta del pou
Subcapítol 2	01	Equipament del pou

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 GS0043	u	Subministrament electrobomba submergible CAPRARI, o similar, cabal 11,5 -15m ³ /h a una altura manomètrica de 204 m.c.a , potència 13 kW, 2.900 rpm, 380/400 V, diàmetre màxim 145 mm i sortida de bomba roscada de 2,5'', amb cosos i impulsors d'acer inox. AISI 304, eix bomba a d'acer inoxidable AISI 431 i reixeta d'acer inoxidable AISI 304 i coixinets i anell de tancament en goma. Inclosa vàlvula de retenció de sortida, tipus eix axial antiarriet, DN-65 mm d'acer inoxidable. (P - 32)	2.942,00	1,000	2.942,00
2 GF0052	ml	Subministrament de canonada d'extracció de l'aigua del pou de 3'' de diàmetre (DN-75 mm) PN-25 de U-PVC amb unió roscada, brides de centrat D-150 mm, adaptadors de connexió a bomba i de sortida de pou, accessori guarda-bomba per rescat de la bomba i part proporcional de la bigueta de suportació d'acer inoxidable. (P - 31)	18,15	170,000	3.085,50
3 G21Y0007	ml	Subministrament de tub de PVC DN 32 mm per control piezomètric del nivell del pou. (P - 10)	1,11	170,000	188,70
4 G21Y0043	ml	Subministrament del cable especial submergible 3x16 mm ² de coure, apantallat, per alimentació de la bomba del pou. (P - 21)	9,51	185,000	1.759,35
5 G21Y0020	u	Subministrament d'una connexió especial submergible del cable d'alimentació de la bomba del pou. (P - 18)	86,69	1,000	86,69
6 G21Y0021	u	Subministrament d'un joc de sondes de nivell de protecció del nivell de submergència de la bomba de l pou. (P - 19)	10,17	4,000	40,68
7 G21Y0012	ml	Subministrament del cable especial submergible 3x1,5 mm ² de coure, per alimentació de les sondes de protecció de la bomba del pou. (P - 12)	1,01	185,000	186,85
8 PJM41-NAH3	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2'' segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura de 10 l/impuls, cabal permanent Q3 de 16 m ³ /h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal (P - 51)	360,50	1,000	360,50
9 GS0059	u	Subministrament d'accessoris varis pel muntatge del col·lector de sortida de l'arqueta del pou, inclou: Corba de sortida 2 ½'' amb brides soldades, acer inoxidable AISI304. Tram tub recte DN-63 mm PN16 (L-40 cm) amb brides, acer inox AISI304, amb presa 1'' Tram tub recte DN-63 mm PN16 (L-30 cm) amb brides, acer inox AISI304 Ventosa purgadora d'aire trifuncional de 1'' amb connexió roscada, cos foneria dúctil. Vàlvula de retenció eix axial antiarriet DN-65 mm PN16 amb brides, foneria dúctil GGG-50, recobriments pintura epoxi. Carret de desmuntatge telescòpic DN-65 mm, acer inox AISI304 , recobriments pintura epoxi. Manigueta connexió DN-65 mm PN16 (L-25 cm) amb brides, acer inox AISI304, recobriments pintura epoxi Vàlvula de comporta DN-65 mm PN16 amb brides, foneria dúctil GGG-50 , recobriments pintura epoxi. Manigueta connexió DN-65 mm PN16 (L-25 cm) amb brides, acer inox AISI304, recobriments pintura epoxi amb presa per instal·lació d'un manòmetre, inclosa instal·lació del mateix (rang 0-25 bar), i sortida de presa de mostres amb vàlvula de bola DN-20 mm PN16. Corba de sortida 90° DN-65 mm amb brides soldades, acer inoxidable AISI304. Juntes EPDM i cargols d'acer zincats dels accessoris. (P - 33)	850,00	1,000	850,00

PRESSUPOST

Pàg.: 2

10	G21Y0013	u	Treballs de muntatge i instal·lació del equipament electro-mecànic del pou, mà d'obra d'operaris qualificats i maquinària inclosos. (P - 13)	919,20	1,000	919,20
11	Z2000009	pa	P.A. Instal·lació d'uns suports d'acer inoxidable per al col·lector de sortida del pou amb forma de mitja canya (AISI309) recoberta de goma EPDM, tubs dels suports (AISI309 DN-100 mm), placa de recolzament (AISI309 30x30cm) amb cargoleria d'acer inoxidable (AISI309 diàmetre M-10). (P - 54)	300,00	1,000	300,00

TOTAL	Subcapítol 2	01.02.01.01	10.719,47
--------------	---------------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost Projecte substitució Pou Carretera de Vila-rodonà
Capítol	02	Lot 2 Equipament pou i connexió a dipòsit
Subcapítol	01	Equipament i arqueta del pou
Subcapítol 2	02	Arqueta del pou

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 24)	3,04	100,000	304,00
2	P924-DX6Z	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 44)	5,90	8,000	47,20
3	G3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 27)	15,37	8,000	122,96
4	E3CDD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments (P - 1)	32,79	5,700	186,90
5	P3C1-D6X4	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 39)	6,89	15,744	108,48
6	G45C0001	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 28)	128,26	0,984	126,21
7	PG2N-EUGV	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 50)	3,96	8,000	31,68
8	E618562K	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calçari (P - 2)	40,67	7,840	318,85
9	P811-3EMC	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle (P - 42)	25,11	7,840	196,86
10	P89H-4V6W	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 43)	6,01	7,840	47,12
11	Z2000007	pa	P.A. a justificar per a subministrament i instal·lació d'una de tapa d'acer galvanitzat per l'arqueta del pou (mides 130x360 cm), inclòs bastiment i travessers de suport ancorats a paret, amb encaix tipus placa de petri, i tancament amb cademat de seguretat. (P - 53)	960,00	1,000	960,00

TOTAL	Subcapítol 2	01.02.01.02	2.450,26
--------------	---------------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Projecte substitució Pou Carretera de Vila-rodonà
Capítol	02	Lot 2 Equipament pou i connexió a dipòsit
Subcapítol	02	Electricitat
Subcapítol 2	01	Obra civil electricitat

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P221B-114M	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora 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 (P - 37)	5,89	3,600	21,20
2	PG2N-EUGV	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 50)	3,96	30,000	118,80
3	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 4)	25,80	1,800	46,44
4	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 5)	0,48	15,000	7,20
5	P2255-DPHU	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 38)	11,57	1,800	20,83
TOTAL	Subcapítol 2	01.02.02.01			214,47	

Obra	01	Pressupost Projecte substitució Pou Carretera de Vila-rodonà
Capítol	02	Lot 2 Equipament pou i connexió a dipòsit
Subcapítol	02	Electricitat
Subcapítol 2	02	Equips de control del pou

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	Z31LI003	u	Subministrament, muntatge i posada en servei del quadre elèctric de control dels equips de les noves instal·lacions, inclou : Pantalla tàctil de control general. Comandament i protecció de la bomba del pou. Interruptor general, diferencial i magnetotèrmic de protecció de potència i maniobra. Aparell de control de les sondes de protecció de la bomba del pou. Protector de llamps de 40kV, comptahores, selector M-0-A, pilots de senyalització, bornes de connexió, Tot muntat en armari homologat (protecció IP65) i connectat a la xarxa general de subministrament elèctric. Canalització en safata, cablejat i petit material de connexió amb els diferents equips. (P - 55)	1.260,00	1,000	1.260,00
2	XPA0009	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació elèctrica de control i protecció dels nous equips. (P - 0)	300,00	1,000	300,00
TOTAL	Subcapítol 2	01.02.02.02			1.560,00	

Obra	01	Pressupost Projecte substitució Pou Carretera de Vila-rodonà
Capítol	02	Lot 2 Equipament pou i connexió a dipòsit
Subcapítol	03	Urbanització i tancament recinte del pou

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G226K210	m3	Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat (P - 25)	31,73	2,744	87,07

PRESSUPOST

2	P6A5-DRMM	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars (P - 41)	24,18	16,000	386,88
3	P6A2-4IIW	u	Porta de dues fulles batents de 2x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada (P - 40)	689,55	1,000	689,55

TOTAL	Subcapítol	01.02.03				1.163,50
--------------	-------------------	-----------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost Projecte substitució Pou Carretera de Vila-rodonà
Capítol	02	Lot 2 Equipament pou i connexió a dipòsit
Subcapítol	04	Connexió pou nou a dipòsit
Subcapítol 2	01	Rases i registres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor (P - 3)	65,10	3,000	195,30
2	P214W-FEMQ	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 36)	2,93	810,000	2.373,30
3	P2146-DJ2Y	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 35)	2,28	243,000	554,04
4	P221B-114M	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora 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 (P - 37)	5,89	141,760	834,97
5	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 4)	25,80	53,160	1.371,53
6	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 5)	0,48	443,000	212,64
7	P2255-DPHU	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 38)	11,57	56,200	650,23
8	P930-I2FP	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 45)	99,18	24,300	2.410,07
9	P9HA-607V	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (P - 46)	24,72	243,000	6.006,96
10	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 6)	81,67	3,000	245,01
11	PDK1-DXB1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 47)	124,30	3,000	372,90
12	XPA00009	PA	Partida alçada a justificar per a la connexió amb el pou de registre del col·lector de desguàs del dipòsit, incloses les modificacions del mateix. (P - 0)	250,00	1,000	250,00

PRESSUPOST

TOTAL	Subcapítol 2	01.02.04.01	15.476,95
--------------	---------------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost Projecte substitució Pou Carretera de Vila-rodona
Capítol	02	Lot 2 Equipament pou i connexió a dipòsit
Subcapítol	04	Connexió pou nou a dipòsit
Subcapítol 2	02	Conduccions i accessoris

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PFB3-W7FN	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix (P - 49)	13,08	443,000	5.794,44
2	PF33-3S4G	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 48)	218,68	2,000	437,36
3	PN12-DPLC	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 52)	170,55	4,000	682,20
4	XPA0007	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge dels accessoris de connexió i transició necessaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents. (P - 0)	300,00	1,000	300,00

TOTAL	Subcapítol 2	01.02.04.02	7.214,00
--------------	---------------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Projecte substitució Pou Carretera de Vila-rodona
Capítol	02	Lot 2 Equipament pou i connexió a dipòsit
Subcapítol	04	Connexió pou nou a dipòsit
Subcapítol 2	03	Proves de posada en servei

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FFZNU100	m	Esterilització de tub fins a DN100, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig (P - 7)	2,82	443,000	1.249,26
2	JFV2R23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805 (P - 34)	500,00	1,000	500,00

TOTAL	Subcapítol 2	01.02.04.03	1.749,26
--------------	---------------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Projecte substitució Pou Carretera de Vila-rodona
Capítol	02	Lot 2 Equipament pou i connexió a dipòsit
Subcapítol	05	Diversos

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPA0002	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos de l'obra. Lot 2 Inclosos variacions dels equips (bomba, tubs i cablejat elèctric) i dels treballs d'instal·lació dels mateixos al pou deguts a profunditats inferiors del nivell de l'aigua del aquífer a explotar, condicionats per les condicions hidrogeològiques del terreny no previstes inicialment al projecte constructiu. Els equips i treballs seran sotmesos al criteri tècnic i, hauran de tenir	500,00	1,000	500,00

PRESSUPOST

en tot cas, l'aprovació de la Direcció facultativa de l'obra. (P - 0)						
2	XPA00MR	PA	Partida alçada a justificar per a la gestió mediambiental de l'obra i per la gestió de residus.Inclosos: Treballs per execució de mesures de reducció de l'impacte ambiental i d'integració paisagística de les obres. La contenció, derivació de l'aigua i gestió del detritus generats durant fase de perforació, revestiment i aforament del pou. Càrrega, transport i deposició de residus generats a l'obra a gestor autoritzat segons el pla de gestió de reisdus. (P - 0)	500,00	1,000	500,00
3	XPA00SS	pa	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut (P - 0)	900,00	1,000	900,00
TOTAL	Subcapítol		01.02.05			1.900,00

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	Perforació i revestiment	29.302,44
Subcapítol	01.01.02	Aforament i diversos	4.590,00
Subcapítol	01.01.03	Diversos	1.900,00
Capítol	01.01	Lot 1 Perforació i aforament del pou nou	35.792,44
Subcapítol	01.02.01	Equipament i arqueta del pou	13.169,73
Subcapítol	01.02.02	Electricitat	1.774,47
Subcapítol	01.02.03	Urbanització i tancament recinte del pou	1.163,50
Subcapítol	01.02.04	Connexió pou nou a dipòsit	24.440,21
Subcapítol	01.02.05	Diversos	1.900,00
Capítol	01.02	Lot 2 Equipament pou i connexió a dipòsit	42.447,91
			78.240,35
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Lot 1 Perforació i aforament del pou nou	35.792,44
Capítol	01.02	Lot 2 Equipament pou i connexió a dipòsit	42.447,91
Obra	01	Pressupost Projecte substitució Pou Carretera de Vila-rodonà	78.240,35
			78.240,35
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Projecte substitució Pou Carretera de Vila-rodonà	78.240,35
			78.240,35

PRESSUPOST PER EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

LOT 1 PRESSUPOST PERFORACIÓ, REVESTIMENT, AFORAMENT POU I ALTRES

SUBCAPÍTOL 1. PERFORACIÓ I REVESTIMENT		29.302,44
SUBCAPÍTOL 2. AFORAMENT I DIVERSOS		4.590,00
SUBCAPÍTOL 3. DIVERSOS		1.900,00
<u>TOTAL PRESSUPOST LOT 1 P.E.M. (I.V.A. no inclòs)</u>		35.792,44
DESPESES GENERALS	13,00%	4.653,02
BENEFICI INDUSTRIAL	6,00%	2.147,55
<u>TOTAL PRESSUPOST LOT 1 P.E.C. (I.V.A. no inclòs)</u>		42.593,00
I.V.A. SOBRE SUBTOTAL	21,00%	8.944,53
<u>TOTAL PRESSUPOST LOT 1 (I.V.A. inclòs)</u>		51.537,53

LOT 2 PRESSUPOST EQUIPAMENT POU I CONNEXIÓ A DIPÒSIT

SUBCAPÍTOL 1. EQUIPAMENT I ARQUETA DEL POU		13.169,73
SUBCAPÍTOL 2. ELECTRICITAT I TELECONTROL		1.774,47
SUBCAPÍTOL 3. URBANITZACIÓ I TANCAMENT RECINTE DEL		1.163,50
SUBCAPÍTOL 4. CONNEXIÓ DE POU A DIPÒSIT		24.440,21
SUBCAPÍTOL 5. DIVERSOS		1.900,00
<u>TOTAL PRESSUPOST LOT 2 P.E.M. (I.V.A. no inclòs)</u>		42.447,91
DESPESES GENERALS	13,00%	5.518,23
BENEFICI INDUSTRIAL	6,00%	2.546,87
<u>TOTAL PRESSUPOST LOT 2 P.E.C. (I.V.A. no inclòs)</u>		50.513,01
I.V.A. SOBRE SUBTOTAL	21,00%	10.607,73
<u>TOTAL PRESSUPOST LOT 2 (I.V.A. inclòs)</u>		61.120,75

TOTAL LOT 1+LOT 2 P.E.M.(I.V.A. no inclòs)	78.240,35
TOTAL LOT 1+LOT 2 P.E.C.(I.V.A. no inclòs)	93.106,02
TOTAL LOT 1+LOT 2 (I.V.A. inclòs)	112.658,28

Mont-ral, octubre de 2025

L'Enginyer Autor del Projecte

Antoni Canals i Albertí
Acció-2 Enginyers