Núm. Projecte / Clau

SCR-O101-0603

Títol

ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA.-

Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

Data de redacció

DESEMBRE / 2023

Tipus de treball

PROJECTE

Situació

PORT DE LA RÀPITA

Emplaçament

CT RIBERA A CT PONENT

ZONA PORTUÀRIA SUD

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori

Documents

DOCUMENT NÚM. 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS.
DOCUMENT NÚM. 2.- PLÀNOLS.
DOCUMENT NÚM. 3.- PLEC DE CONDICIONS.
DOCUMENT NÚM. 4.- PRESSUPOST.

ENATE ENGINYERIA

Empresa Consultora

ENATE ENGINYERIA, SLP

Director/a del projecte

ENRIC MARTÍNEZ SASTRE

Ports de la Generalitat

Exemplar

1

Tom

I

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXES

INDEX

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXES 2

1. ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE 4
2. DADES 4
   - *2.1 Peticionari* 4
   - *2.2 Tècnic redactor* 4
3. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT 5
4. TOPOGRAFIA I CARTOGRAFIA. 7
5. ESTAT ACTUAL 7
6. JUSTIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 15
   - *6.1 Centre de transformació "Ribera"* 16
   - *6.2 Nou Centre de transformació "CT oficines"* 16
   - *6.3 Aparellatge elèctric a l'interior del Centre de transformació "CT oficines"* 18
   - *6.3.1 Cel·les de línia i protecció* 18
   - *6.3.2 Transformador* 19
   - *6.3.3 Quadre baixa tensió* 20
   - *6.4 Cablejat mitja tensió* 21
   - *6.5 Obra civil* 23
   - *6.5.1 Demolicions i moviments de terra.* 23
   - *6.5.2 Rases* 23
7. REQUISITS AMBIENTALS 23
8. ACCESSIBILITAT I SUPRESIÓ DE BARRERES 24
9. SEGURETAT E HIGIENE EN EL TREBALL. 25
10. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. 25
11. CONTROL DE QUALITAT. 26
12. TERMINI D'EXECUCIÓ I PERÍODE DE GARANTIA. 26
13. REVISIÓ DE PREUS. 26
14 DEFINICIO D'OBRA COMPLETA. 26
15 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA. 26
16 CODIFICACIÓ CPA. 28
17 PRESSUPOST DE L'OBRA. 28
18 DOCUMENTS DE CONSTA ELS PRESENT PROJECTE. 28
19 CONCLUSIONS. 30

ANNEX NÚM. 1 – REPORTATGE FOTOGRÀFIC 31

ANNEX NÚM. 2 – PROGRAMA DE TREBALLS 38

ANNEX NÚM. 3 – NORMATIVA D'APLICACIÓ 45

ANNEX NÚM. 4 – CÀLCULS INTAL.LACIONS 52

ANNEX NÚM. 5 – EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS 64

ANNEX NÚM. 6 – JUSTIFICACIÓ DE PREUS 142

ANNEX NÚM. 7 – CONTROL DE QUALITAT 179

ANNEX NÚM. 8 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 198

ANNEX NÚM. 9 – ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 339

ANNEX NÚM. 10 – PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 345

DOCUMENT NÚM. 2. PLANOLS 347

1. ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte principal del present projecte es descriure els treballs a realitzar per la interconnexió interna de la xarxa de mitja tensió a 25 kV, amb la finalitat de disposar un únic punt de subministrament amb mitja tensió amb la companyia distribuïdora d'energia elèctrica EDistribución Eléctrica.

Actualment el Port de la Ràpita, disposa de diversos subministraments elèctrics, corresponents dos d'ells a subministres amb mitja tensió, com són els de la ERM Llevant (CT55300) i l'altre al CT XQ564de Ponent. Per altra banda tenim dos subministraments amb baixa tensió, corresponents un a l'edifici d'oficines i l'altre per al Club Nautic.

La finalitat de la present actuació, serà la interconnexió del CT Ribera amb el CT Ponent amb una LSMT 25kV, en la quan s'intercalarà un nou Centre de Transformació (CT) al costat de l'edifici de les oficines per tal de subministrar en baixa tensió els diferents circuits existents d'oficines, punt de recàrrega de vehicles elèctrics, i el restaurant del Club nàutic, i poder donar de baixa els subministres actuals, quedant com a únic punt de subministrament el de la ERM de Llevant. Actualment des de la ERM de Llevant, ja parteixen diferents circuits en MT 25kV que distribueixen l'energia elèctrica els diferents Centres de Transformació existents propietat de Ports de la Generalitat. El primer dels circuits alimenta els CT anomenats "Llotja" i "Saliner", i l'altre circuit alimenta el CT "Rivera".

En la present actuació es preveu partir del CT Rivera de 1000 kVA on s'adaptarà el seu interior amb una nova cel·la de línia per sortir amb un nou circuit LSMT 25 kV fins un nou Centre de Transformació de 400 kVA a ubicar al costat de l'edifici d'oficines. Tanmateix es preveu unir aquest nou CT amb el CT "Ponent" existent, per la qual cosa s'instal·larà un nou circuit LSMT 25kV entre els dos centres de transformació.

2. DADES

2.1 Peticionari

Titular	**Ports de la Generalitat**
C.I.F.	Q-0840002-J
Domicili social	C/ Dr. Roux, 63
Localitat	08017 Barcelona
Província	Barcelona
Dades de correspondència	Zona Portuària Sud Oficines del port, s/n 43540 Sant Carles de la Ràpita

2.2 Tècnic redactor

Nom fiscal	**ENATE ENGINYERIA S.L.P.**	
CIF	B-43945658	
Adreça	C/ Sebastià Juan Arbó, 76 (baixos)	
Localitat	43870 AMPOSTA	
Projectistes	Joan Gabriel Talarn Maigí	Rafel Cornet Torta
Titulació	Enginyer Tècnic Industrial	Enginyer Tècnic Industrial
Nº Col·legiat	14430-T	15341-T

3. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

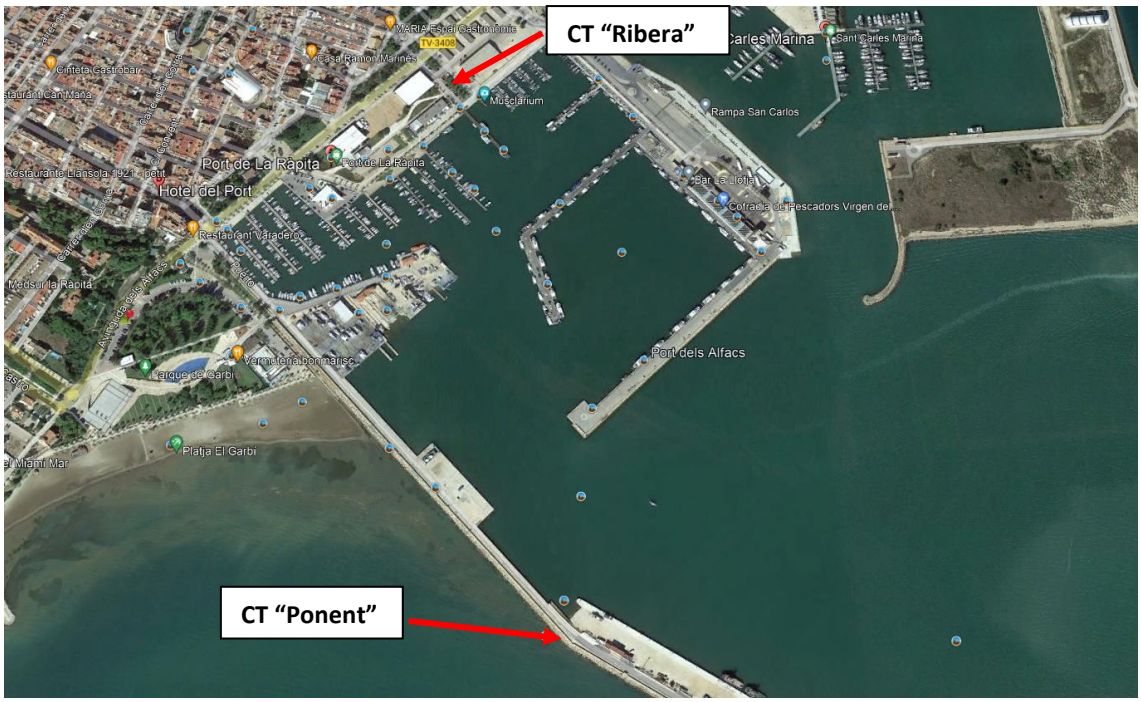
El port es troba situat al de la Ràpita. L'accés al Port es realitza a través de l'Avda. dels Alfacs.
L'àmbit d'actuació partirà des de el Centre de Transformació "Rivera" ubicat en el carrer transversal al Pavelló firal i el traçat anirà longitudinalment per l'Avda dels Alfacs fins creuar amb el C/ Jaume I el Conqueridor. En aquest punt el traçat de la LSMT 25kV transcorrerà pel C/ Jaume I el Conqueridor fins el proper encreuament amb el C/ de la Vista Alegre pel qual transcorrerà longitudinalment fins arribar a l'Avda de la Constitució. Des d'aquest punt d'encreuament de l'Avda Constitució es desviarà per tornar a creuar l'Avda dels Alfacs i es continuarà pel vial asfaltat d'accés al Port fins arribar al CT Ponent.

L'origen del traçat de la LSMT 25kV serà el següent:

- La Ràpita (Tarragona)
- Port de la Ràpita.
- CT Ribera.
- Coordenades UTM X: 296751 / Y: 4499188



Imatge nº1. Situació Port de la Ràpita



Imatge nº2 Definició inici i final del tram de la LSMT25kV



Imatge nº3. Detall traçat LSMT 25kV

4. TOPOGRAFIA I CARTOGRAFIA.

Per la redacció d'aquest projecte ha estat el plànol topogràfic 1:1000 proporcionat per Ports de la Generalitat, Zona portuària Sud, així com la cartografia topogràfica 1:1000 del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. Per un altre costat s'ha tingut en compte la cartografia facilitada per Ports de la Generalitat on figuren tots els serveis existents dintre de l'àmbit d'actuació, per tal de tenir en compte possibles interferències de la nova xarxa subterrània a instal·lar envers els serveis existents.

5. ESTAT ACTUAL

Actualment la LSMT 25KV parteix de la ERM Llevant CT55300. Des d'aquest CT parteix una línia subterrània existent amb cable 3x1x95 mm^2 Al 18/30kV fins al CT "Ribera", que és a partir del qual començarà l'àmbit d'actuació del present projecte.

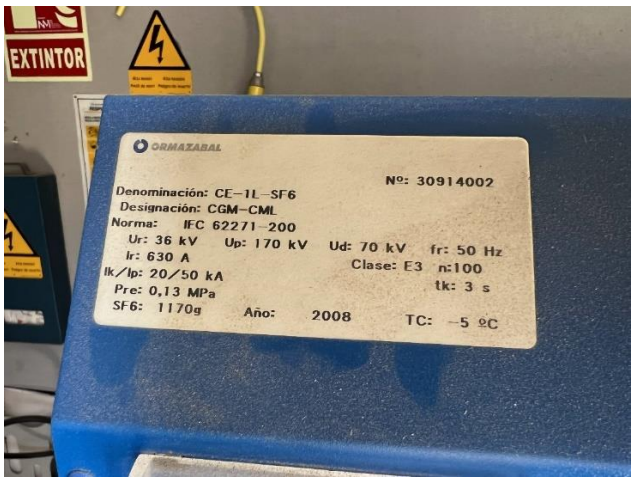


Imatge nº5. Zona on es troba ubicat el CT "Ribera".

A l'interior del CT "Ribera" hi ha dues cel·les Ormazabal, corresponents a una CML i una CMP-V. Per tal de poder sortir del present CT amb una nova sortida de LSMT 25kV, caldrà adaptar l'interior del CT instal·lant una nova cel·la de línia CML que s'adapti a les cel·les existents.



Imatge nº6. Detall cel·les interior el CT "Ribera".



Imatge nº7. Cel·la CGM-CML interior CT "Ribera"



Imatge nº8 Cel·la CGM-CMP-V interior CT "Ribera"

A partir del CT Ribera començarà el traçat de la nova xarxa soterrada en MT25kV. Aquest primer tram fins l'Avda. dels Alfacs es realitzarà per vorera, realitzant el corresponent creuament del carrer transversal.



Imatge nº9. Ubicació CT Ribera i inici LSMT25kV



Imatge nº10. Ubicació CT Ribera i inici LSMT25kV



Imatge nº11. Tram A paral·lel a rasa existent de MT

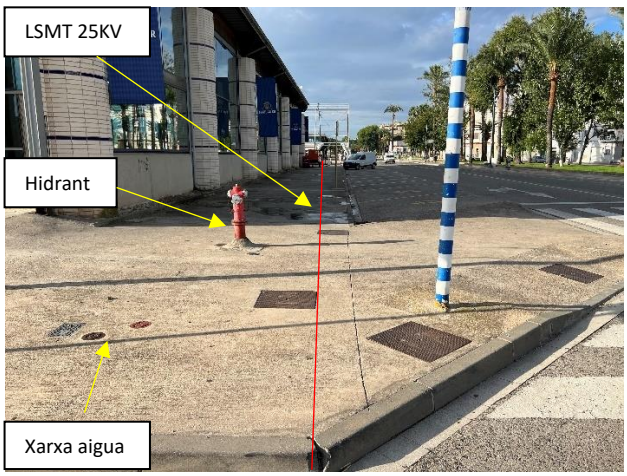


Imatge nº12. Tram A LSMT per terraplé

Un cop arribarem a l'Avda dels Alfacs, el traçat anirà paral·lel a la via pública, entre el pas de vianants i la zona ajardinada.



Imatge nº13. Tram A LSMT per calçada



Imatge nº14. Tram A LSMT per vorera

En el seu traçat per davant del pavelló firal, la línia transcorrerà per vorera, separada aproximadament 1 metres de la calçada per evitar possibles serveis existents. S'haurà de tenir especial cura i realitzar una cata per localitzar els serveis existents.



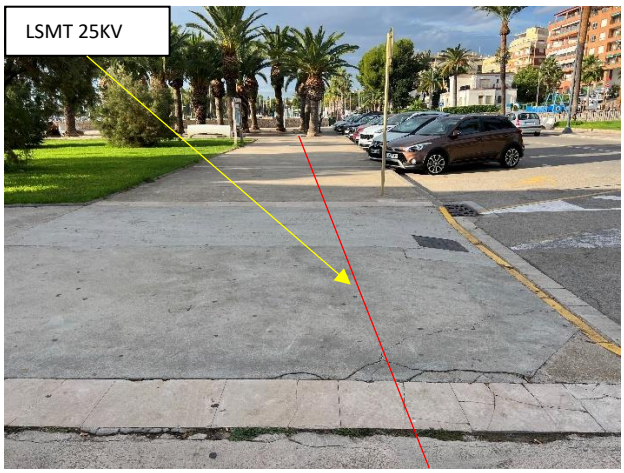
Imatge nº15. Tram A LSMT vorera Pavelló firal



Imatge nº16. Tram A LSMT vorera Pavelló firal



Imatge nº17. Tram B LSMT per vorera

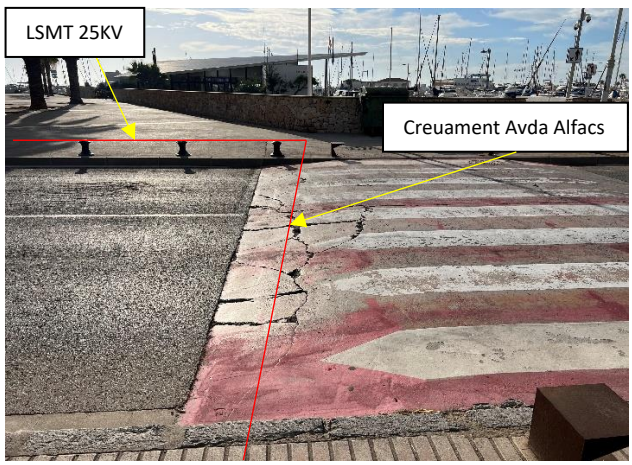


Imatge nº18. Tram B LSMT per vorera

Un cop s'arribarà al pas de vianants enfront del restaurant del Club Nàutic, es realitzarà el creuament de la calçada de l'Avda dels Alfacs.



Imatge nº19. Tram B LSMT creuament Avda Alfacs



Imatge nº20. Tram B LSMT detall creuament

Després de realitzar el creuament pel pas de vianants, el traçat de la xarxa soterrada anirà per la vorera, paral·lel a la calçada, fins arribar a l'alçada de la zona enjardinada cantonera amb el C/ Jaume I el Conqueridor, per on el traçat anirà per l'interior de la zona enjardinada fins arribar al CT de 400 kVA a instal·lar en aquesta zona.



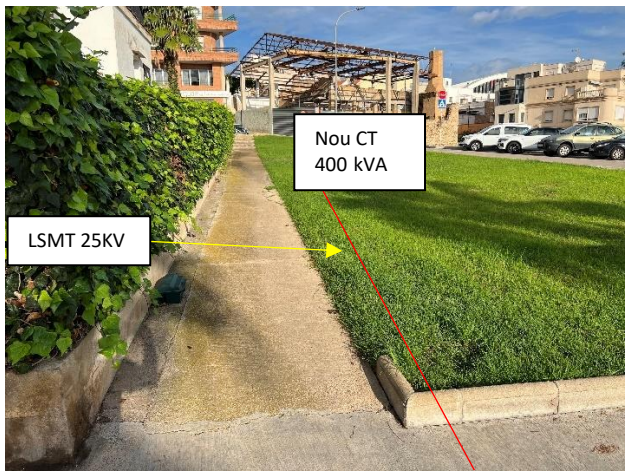
Imatge nº21. Tram B LSMT per vorera Avda Alfacs



Imatge nº22. Tram B LSMT creuament C/ Jaume I el Conqueridor

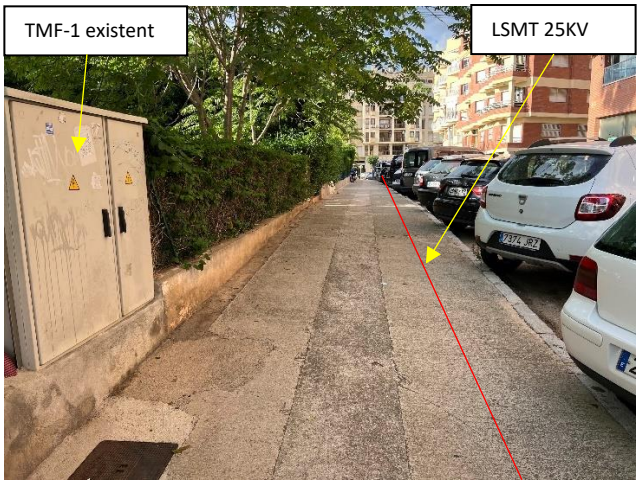


Imatge nº23. Tram B LSMT creuament vorera



Imatge nº24. Tram B LSMT per jardí

En en C/ Vista Alegre, trobem a l'interior d'un armari metàl·lic l'actual subministrament elèctric en baixa tensió que abasteix l'edifici de les oficines de Ports de la Generalitat i el punt de recàrrega de vehicles elèctrics ubicat en el C/ Jaume I el Conqueridor. En la present actuació s'ha previst poder donar de baixa el present subministrament elèctric en BT i els circuits actuals s'hauran de connectar a un nou quadre de baixa tensió que es preveu ubicar al costat del nou Centre de transformació.



Imatge nº27. Subministrament actual edifici oficines



Imatge nº28. Detall TMF-1 oficines

Al mateix carrer però a l'interior del Parc de la Tirolina, hi ha un altre subministrament en baixa tensió que dona subministrament al restaurant del Club Nàutic. Es preveu donar de baixa aquest subministrament i s'instal·larà un nou circuit a partir del quadre de distribució a instal·lar al costat del nou CT de les oficines fins als quadres elèctrics que hi ha en la tanca.

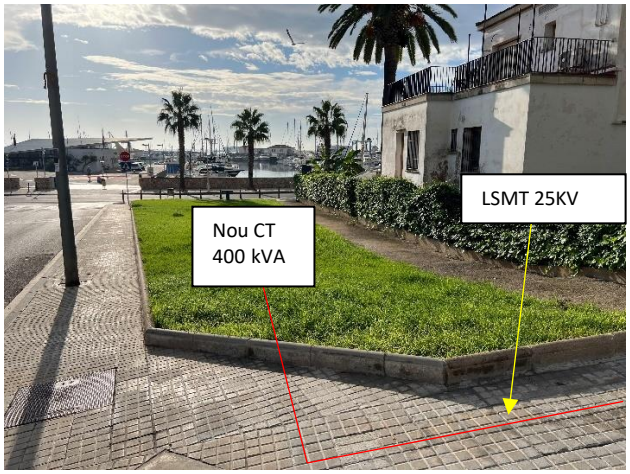


Imatge nº29. Subministrament restaurant Club Nàutic



Imatge nº30. Detall quadres Restaurant Club Nàutic

Des de la sortida del nou Centre de transformació a instal·lar en la zona enjardinada al costat de les oficines de Ports de la Generalitat, el traçat transcorrerà per la vorera del C/ Vista Alegre. En aquesta vorera s'hauran de realitzar cates per identificar els serveis existents.

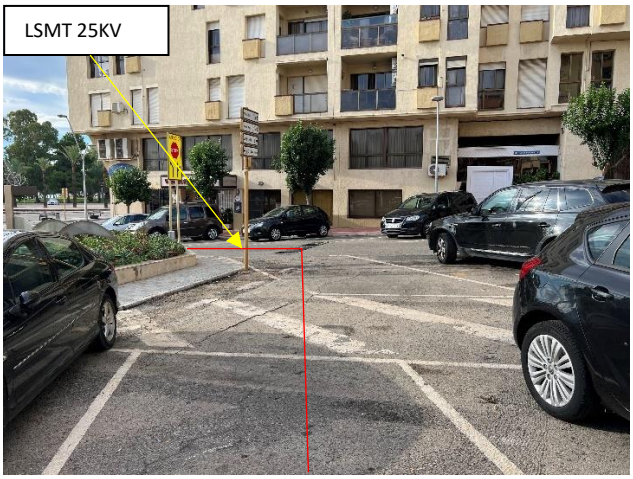


Imatge nº25. Tram B sortida LSMT del nou CT

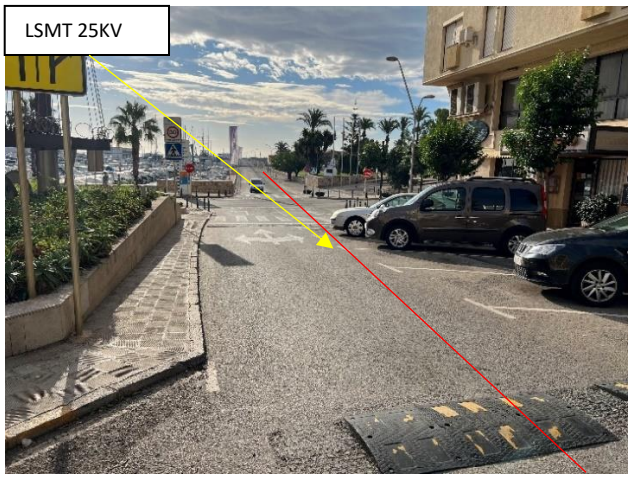


Imatge nº26. Tram B LSMT per vorera C/ Vista Alegre

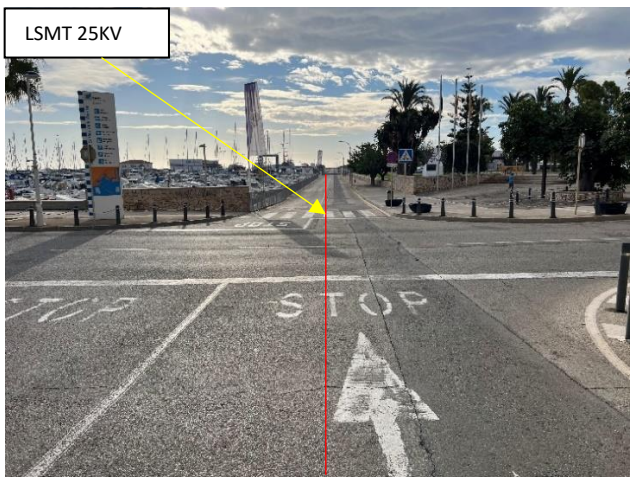
Un cop el traçat arribarà a l'Avda. Constitució, es realitzarà un creuament per tal de desviar-nos per l'eix de l'Avda Constitució, i anar longitudinalment fins creuar l'Avda. dels Alfacs.



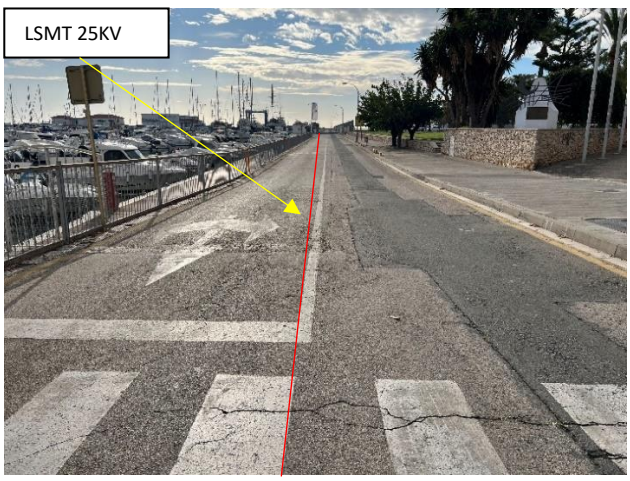
Imatge nº27. Tram C LSMT creuament Avda. Constitució



Imatge nº28. Tram C LSMT per Avda. Constitució

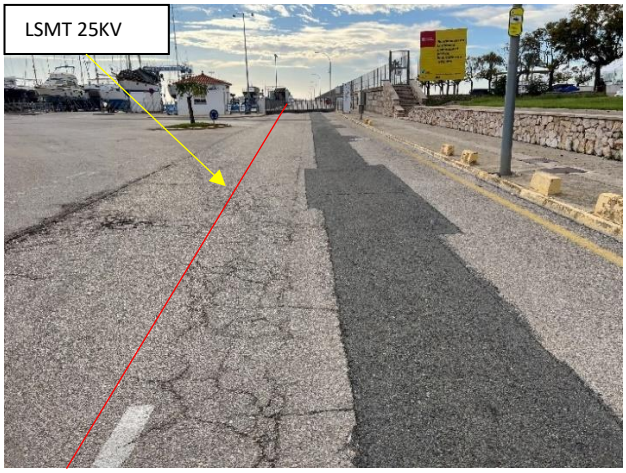


Imatge nº29. Tram C LSMT creuament Avda. dels Alfacs

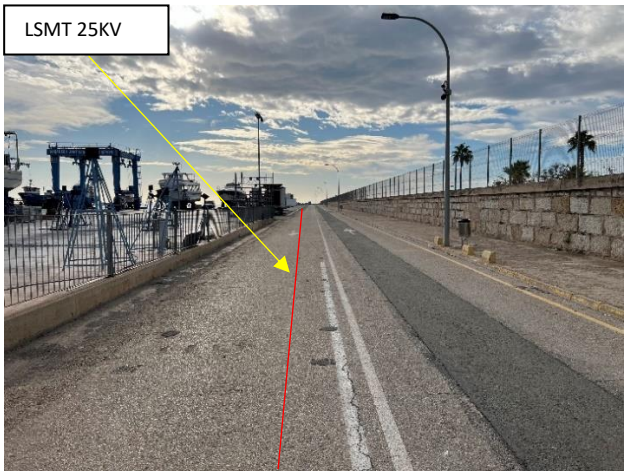


Imatge nº30. Tram C LSMT per Ctra. Port

Un cop realitzat el creuament de l'Avda. dels Alfacs, el traçat continuarà recte per la carretera del Port, seguint l'eix central fins arribar al CT Ponent, on caldrà realitzar l'entrada al CT existent.



Imatge nº31. Tram D LSMT per Ctra. Del Port



Imatge nº32. Tram D LSMT per Ctra. Del Port



Imatge nº33. Exterior Centre de transformació Ponent



Imatge nº34. Interior Centre de transformació Ponent

6. JUSTIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Les premisses per al nou equipament que s'han tingut en compte per tal d'elaborar la solució han estat les següents:

- Interconnexió dels diferents Centres de Transformació existents al Port de la Ràpita, amb una xarxa privada de mitja tensió.
- Disposar d'un únic punt de subministre amb mitja tensió, de forma que es puguin donar de baixa els actuals subministraments de baixa tensió.
- Aprofitar l'obertura de rases per instal·lar un tetratub per a comunicacions.
- Optimització del traçat, i evitar possibles interferències amb els serveis existents.
- Disseny del traçat per zones més degradades i que disminueixi el cost de reposició del paviment actual.

A partir dels punts anteriors s'ha elaborat una solució constructiva i d'instal·lacions del equipament. Per tal de que la instal·lació actual resti en funcionament fins la posada en servei de la nova instal·lació. Cal tenir present que abans de la seva posada en funcionament caldrà realitzar les legalitzacions oportunes dels treballs realitzats.

La instal·lació començarà en el Centre de transformació anomenat "Ribera". En aquest CT caldrà afegir en el seu interior una nova cel·la de línia compatible amb les existents de la marca Ormazabal, a partir de la qual sortirà un nou circuit en mitja tensió LSMT 25 kV que connectarà amb un nou Centre de transformació de 400 kVA anomenat "Oficines", i que es preveu emplaçar-lo en una zona verda al C/ Jaume I el Conqueridor, tot just al costat de l'edifici de Capitania Marítima.

Des d'aquest nou Centre de transformació, es preveu donar subministrament en baixa tensió a l'edifici d'oficines de Ports, el punt de recàrrega de vehicles elèctrics existent i al local del Restaurant del Club Nàutic.

A partir d'aquest CT Oficines, es preveu continuar el traçat de la xarxa subterrània en mitja tensió pel C/ Vista Alegre i girarà per l'Avda Constitució fins anar a connectar amb el Centre de Transformació de Ponent (existent).

Tot el traçat s'ha previst realitzar-lo soterrat i entubat en rasa amb 2 tubs corrugats de diàmetre 200 mm. Les característiques de la rasa variaran en funció del traçat escollit, ja que hi haurà trams que anirà per vorera, altres trams anirà per calçada i per altra banda tindrem els creuaments de calçada (veure detalls de rasa de cada tipologia).

A continuació procedirem a descriure les característiques tècniques de les principals actuacions a realitzar.

6.1 Centre de transformació “Ribera”

A l’interior del CT “Ribera” hi ha dues cel·les Ormazabal, corresponents a una CML i una CMP-V. Per tal de poder sortir del present CT amb una nova sortida de LSMT 25kV, caldrà adaptar l’interior del CT instal·lant una nova cel·la de línia CML que s’adapti a les cel·les existents.



Imatge nº5. Zona on es troba ubicat el CT “Ribera”.



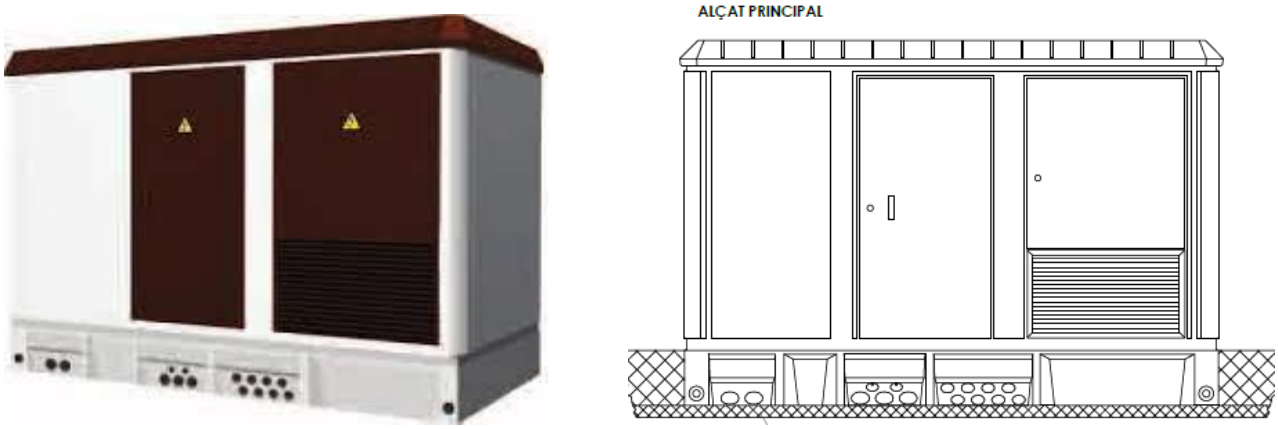
Imatge nº6. Detall cel·les interior el CT “Ribera”.

Per tal d’instal·lar aquesta nova cel·la de línia a l’interior del CT, serà necessari deixar sense tensió l’entrada al CT per poder garantir l’execució dels treballs amb total seguretat.

Per la instal·lació de la nova cel·la de línia, caldrà tenir en compte desmantellar l’equip de reactiva de l’interior per guanyar espai, i verificar que la nova cel·la de línia a instal·lar del tipus *CGM-CML de Ormazábal,* que s’adapti a les cel·les existents.

6.2 Nou Centre de transformació “CT oficines”

A l’interior de la zona enjardinada ubicada al costat de l’edifici de “Capitania marítima” cantonera amb el C/ Jaume I el Conqueridor, es preveu ubicar el nou Centre de Transformació CT400 KVA, model PFU4 del fabricant Ormazabal o equivalent, el qual tindrà unes dimensions de 4460x2380x3045 mm.



Imatge nº7. Vista CT tipus PFU-4

El primer pas serà la delimitació de la zona de l'obra, un cop delimitat aquest espai es procedirà a l'excavació amb mitjans mecànics, i càrrega a camió del que conformarà el perímetre més un metre perimetral.

Les principals característiques d'aquest CT són les que és detallen a continuació:

- Envolvent de formigó armat
- 1 Porta d'accés a l'equip elèctric de 1100 x 2100 mm, abisagrada, dotada de pany amb 2 punts d'anclatje i vareta de subjecció contra tancaments intempestius.
- 1 Porta frontal d'accés al transformador de 1260 x 2100 mm.
- 2 Reixetes per ventilació per circulació natural de l'aire situades en las parets de la zona dedicada als transformadors, amb grau de protecció IP 23D, segons UNE 20324:1993.
- Orificis d'entrada i sortida de cables de mitja i baixa tensió en la part frontal i posterior inferior de la envolvent.
- Fosso col·lector de recollida d'oli amb les dimensions necessàries per a contenir una capacitat mínima igual al volum de cada transformador situat al damunt d'aquest.
- 1 orifici per transformador per sobre de la cota 0 en la paret frontal, de diàmetre 140 mm, per escomesa auxiliar de baixa tensió per a grup generador o extracció temporal d'una línia de servei. Quan no estigui en funcionament, està cobert per una tapa amb un grau de protecció IP 23D, segons UNE 20324:1993, que únicament pot ser retirada des de l'interior de la envolvent.
- 2 caixes de seccionament de posta a terra de protecció (ferratjes) i de servei (neutre).
- 2 punts d'enllumenat, zona de maniobra i zona de transformador, formats per focus tipo "hublot" connectats des del quadre de baixa tensió amb interruptor situat en l'accés a l'envolvent

Es construirà una solera de formigó capaç de suportar els esforços verticals d'acord amb les següents característiques:

- Estarà construïda amb formigó armat de 15 cm de gruix amb malla electrosoldada de 4 mm i quadre 20 x 20 cm.
- Tindrà unes dimensions tal que abarquin la totalitat de l'edifici prefabricat, sobresortint 25 cm per cada costat
- Incorporarà la instal·lació de tubs de pas per la posada a terra
- Al damunt de la solera, i per tal que l'edifici s'assenti correctament, es disposarà una capa d'arena de 10 cm de gruix.

6.3 Aparellatge elèctric a l'interior del Centre de transformació "CT oficines"

A l'interior del Centre de Transformació és preveu equipar-lo amb la següent aparellatge elèctric d'acord amb les prescripcions següents:

6.3.1 Cel·les de línia i protecció

Les cel·les a emprar seran de la sèrie 36 KV, un conjunt de cel·les compactes tipus CGM3-2LP (amb aïllament i tall SF6) equipades amb aparamenta d'alta tensió, sota envolupant única metàl·lica amb aïllament integral, per a una tensió admissible fins a 36 KV, d'acord a les següents normatives:

- UNE 20-090, 21-139
- UNE-EN 60129, 60265-1
- CEI 60298, 60129, 60265, 60694
- UNESA Recomanació 6407 B

Cel·la compacta de Mitja Tensió amb 2 funcions d'entrada / sortida de cables i 1 funció de protecció amb fusibles per la protecció dels transformadors amb potència igual o inferior a 400 kVA amb les següents característiques particulars:

Valors Elèctrics:

- Tensió assignada Ur: 36 kV
- Intensitat assignada Ir: 630 A
- Intensitat de curta durada Ik: 21 kA eficaç – 52,5 kA cresta 1 s
- Intensitat de curta durada PaT: 1 kA eficaç – 2,5 kA cresta 1 s



Construcció

Compartiments individuals amb separació metàl·lica de l'embarrat – interruptor, de connexió de cables i compartiments portafussible amb passatapes frontals en la funció de protecció amb fussibles amb les 3 fases a la mateixa alçada, mecanisme de maniobres, amb esquema sinòptic del circuit principal en la coberta, i expansió de gasos inferior posterior.

6.3.2 Transformador

El transformador a instal·lar haurà de tenir una potència de 400 kVA.
Els transformadors seran trifàsics i les seves característiques s'ajustaran al que indica la Norma UNE 20138. A la taula següent es resumeixen les seves característiques.

Característiques	Valor assignat a 25 kV
Potència assignada	400 kVA
Tensions assignades primàries	25 kV
Tensions en buit del bobinat de BT	420 V
Connexions regulació de la tensió (s/tensió)	-5,-2'5,0,+2'5,+5,+7'5%
Tensió de curtcircuit (temperatura referència 75°C) a les tensions més altes del material	Fins a 630 kVA serà 4'5 %
Tensió suportada a 50 Hz en la BT	10 kV
Tensió de xoc suportada tipus llamp, en (BT)	20 kV
Aptitud per suportar curtcircuits en BT	22'2 vegades el corrent assignat
Aptitud per suportar curtcircuits fins a 250 kVA (30 kV)	22'2 vegades el corrent assignat
Duració del curtcircuit	2 segons
Líquid dielèCTic UNE 21320	Oli mineral aïllant
Sistema de refrigeració	ONAN
Tipus de servei	Continu
Sensor de temperatura (trafos > 250 KVA)	Termòmetre



6.3.3 Quadre baixa tensió

El quadre de baixa tensió de l'interior del CT serà del tipus CBTG-SB 1600A/25kA-AC4P (quadre BT para CCTT, 1600A/25kA, 4 sortides en paral·lel amb bases porta fusibles BTVC de 630A, sensorització bàsica i connexió per a grup electrògen.

- CBTG-4S, amb 4 bases seccionables per sortida tripolars BTVC de 400 A.

Cada sortida estarà formada per tres conductors, un per fase de secció 240 mm^2 i 150 mm^2. Aquestes estaran protegides per fusibles, d'acord la NTP-E i el neutre estarà connectat directament al embarrat del quadres. Les connexions es realitzaran mitjançant terminals bimetàl·lics.

Els quadres de BT prendran com a referència l'indicat en la norma informativa FNL002 quadre BT per a CT 4 sortides.

Característiques quadre B.T.			Valors
Tensió assignada (V)			400
Intensitat assignada (kA, embarrat/ Sortides)			1,6 / 0,4
Intensitat de curtcircuit/ cresta (kA)			12 / 30
Nivell d'aïllament	Freqüencia industrial a 50 Hz, 1 min	Entre fase i terra (kV)	10
	Impuls tipus llamp	Entre fase i terra (kV)	20
Grau de protecció			IP 21X (UNE 20324)
Grau de protecció impactes			IK 08 (UNE-EN 50102)
Usos a que va destinat (Transformadors)			400 KVA



6.4 Cablejat mitja tensió

Al llarg del recorregut de les línies subterrànies, excepte en les canalitzacions amb tub formigonat, els conductors aniran protegits per una capa de plaques de polietilens (PE) enterrades aproximadament a 0,30 metres del fons de la rasa; la mateixa placa ajudarà en la funció de senyalització d'advertència de perill elèctric. Cada cable o conjunt de cables estarà senyalitzat per una cinta d'atenció d'acord amb la norma RU 0205, col·locada almenys a 0,20 m per sobre de la placa de polietilens (PE).
A l'execució dels treballs es compliran quantes condicions tècniques imposin els Organismes afectats.

Abans de començar els treballs, si hi ha hagut possibilitat de conèixer altres serveis en les finques construïdes, s'indicaran les situacions per a prendre les precaucions necessàries per lo qual es faran cates de prova amb l'objecte de comprovar els serveis existents i determinar la millor ubicació per l'estesa del conductor. Es presentarà un certificat en el que consti si un cop oberta la rasa s'han trobat serveis afectats i en cas afirmatiu, s'assenyalarà si es compleixen les distàncies de seguretat i en cas de no ser així quina mena de protecció s'ha instal·lat i s'adjuntarà al certificat, un croquis d'identificació dels encreuaments i paral·lelismes, d'abans i després d'instal·lar la protecció.
S'estudiarà la senyalització de les obres d'acord amb les normes municipals, i es determinaran les proteccions de seguretat vial, que es precisin tant en la rasa com en els passos que siguin necessaris als accessos dels portals, habitatges, comerços i garatges. Així mateix la col·locació de les planxes de ferro que s'hagin de col·locar sobre la rasa per al pas de vehicles.
Al marcar el traçat de les rases, es tindrà en compte que el radis mínims de curvatura de les mateixes, no podrà ser inferior a 15 vegades el diàmetre dels cables que es canalitzin.
Per a les seccions més normals dels cables de MT normalitzats, els radis mínims de curvatura s'indiquen en la següent taula.

Secció del cable (mm²)	Diàmetre exterior aproximat (mm)	Radi mínim de curvatura 15 vegades diàmetre (mm)	Radi mínim curvatura 20 vegades diàmetre (mm)
150	**37,4**	**561**	**748**
240	41,9	629	838
400	47,1	707	942

La línia subterrània està formada per tres conductors unipolars, tipus **X-VOLT RH5Z1 OL 18/30 KV 1x150 mm²Al**, les característiques dels quals s'ajustaran a les definides en la Norma UNE 211620, pels cables indicats. La tensió assignada del cable serà de 18/30 kV, el conductor serà d'alumini de 150 mm², la pantalla serà de coure de 16 mm2, el recobriment extern estarà format per una capa de material aïllant resistent a l'erosió i als contaminants que puguin trobar-se en el subsol.
Les dimensions (ample x profunditat) de les canalitzacions s'estableixen de manera que la seva realització sigui la més senzilla possible i que es permeti la instal·lació fàcil i segura dels cables, i estan detallades en plànols adjunts.
La profunditat podrà reduir-se en casos especials degudament justificats, però llavors s'haurà d'utilitzar tubs i altres dispositius que assegurin una protecció mecànica equivalent dels cables. S'ha de tenir en compte que si s'utilitzen tubs, s'haurien de col·locar en el seu interior les tres fases MT.
Les pantalles de cada cable subterrani, en els seus extrems, es connectaran a la terra de protecció existent en les instal·lacions interconnectades.

Quan s'enllaci una subestació amb un Centre de Distribució o un Centre de Transformació MT, la pantalla dels cables subterranis, no es connectarà a terra en el costat de la subestació.



APLICACIÓN

X-VOLT® AL RH5Z1-OL es un cable de aluminio y libre de halógenos de Media Tensión para instalaciones fijas.
Adecuado para el transporte y la distribución de energía eléctrica en redes de Media Tensión en instalaciones interiores, exteriores y enterradas.

CONSTRUCCIÓN

Conductor
Aluminio clase 2 según UNE-EN 60228 e IEC 60228.
Opcionalmente, con obturación longitudinal (tipo -2OL).

Pantalla semiconductora interna
Pantalla semiconductora termoestable aplicada sobre el conductor en un proceso de triple extrusión.

Aislamiento
Polietileno reticulado tipo DIX-3 según HD 620-1, color natural. Reticulado en catenaria con atmósfera de nitrógeno.

Pantalla semiconductora externa
Pantalla semiconductora termoestable aplicada sobre el aislamiento en un proceso de triple extrusión. Pelable.

Obturación longitudinal
Cinta hinchable semiconductora, colocada bajo pantalla metálica.

Pantalla metálica
Cinta de aluminio de 0,3 mm de espesor aplicada longitudinalmente sobre la cinta hinchable con un solape mínimo de 5 mm y adherida longitudinalmente y de forma continua a la cubierta exterior.

Cubierta
Polietileno libre de halógenos, tipo DMZ1 según HD 620-1.
Color rojo.

CARACTERÍSTICAS

Características eléctricas
Media Tensión: 12/20 (24) kV
18/30 (36) kV

Características térmicas
Temperatura máxima del conductor: 90°C.
Temperatura mínima de servicio: -15°C.
Temperatura mínima de instalación: 0 °C.
Temperatura máxima en cortocircuito: 250°C (máximo 5 s).

Características frente al fuego
Libre de halógenos según UNE-EN 60754-1 / IEC 60754-1.
Baja emisión de gases corrosivos según UNE-EN 60754-2 / IEC 60754-2.

Características mecánicas
Radio de curvatura mínimo instalado permanentemente: 15x diámetro del cable.
Radio de curvatura mínimo durante la instalación: 20x diámetro del cable.
Resistencia a abrasión.

Características medioambientales
Resistencia a los rayos ultravioleta según UNE 211605.
Resistencia al agua: AD8 Sumersión.

Condiciones de instalación
Al aire.
Enterrado.
Entubado.

X-VOLT® RH5Z1-OL/-2OL 18/30 (36) kV

Sección (mm²)	Diámetro Conductor (mm)	Diámetro aislamiento (mm)	Diámetro exterior (mm)	Ancho cinta (mm)	Sección pantalla (mm²)	Peso (Kg/Km)	R20°C (Ω/km)	X (Ω/km)	C (µF/km)	Aire libre (A) [1]	Enterrado (A) [2]	Entubado (A) [3]
1 x 50	8,0	22,4	29,5	90	27	770	0,817	0,141	0,143	184	152	144
1 x 95	11,1	25,5	32,6	100	30	995	0,320	0,127	0,175	280	221	210
1 x 120 *	12,7	27,1	34,2	100	30	1.115	0,253	0,121	0,191	324	252	240
1 x 150	13,9	28,3	35,4	110	33	1.235	0,206	0,118	0,203	368	281	267
1 x 185	15,5	30,6	37,7	110	33	1.405	0,164	0,113	0,222	424	317	303
1 x 240	18,0	32,4	39,5	120	36	1.625	0,125	0,109	0,244	502	367	351
1 x 300 *	20,0	35,0	41,1	130	39	1.770	0,100	0,103	0,27	577	414	397
1 x 400	22,8	37,4	44,5	140	42	2.195	0,0778	0,101	0,293	673	470	451
1 x 500 *	26,3	41,2	48,3	150	45	2.580	0,0605	0,097	0,331	777	542	519
1 x 630	29,8	44,4	51,5	160	48	3.060	0,0469	0,094	0,363	895	615	588
1 x 800 *	34,0	48,9	56,0	170	51	3.680	0.0367	0,090	0,407	1.036	700	670
1 x 1000 *	39,0	54,7	62,6	190	57	4.680	0.0291	0,089	0,394	1.188	795	757

* Cable basado en UNE 211620

6.5 Obra civil

6.5.1 Demolicions i moviments de terra.

Abans de procedir a qualsevol demolició caldrà realitzar les corresponents cates per la localització dels serveis existents, per tal de determinar possibles afeccions.

Posteriorment es procedirà al tall de paviment d'aglomerat asfàltic o paviment de formigó fins a una profunditat de 25cm, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Un cop realitzats els talls ja es pot procedir a la seva demolició de paviment d'aglomerat asfàltic en calçada de fins a 15cm de gruix, o del paviment de formigó segons correspongui i d'acord amb els plànols adjunts a la documentació gràfica.

6.5.2 Rases

Les canalitzacions s'executaran d'acord amb el traçat grafiat als plànols corresponents. En els plànols es poden diferenciar tant les actuacions de demolició de paviment com el tipus de rasa a executar en cada tram. S'evitaran els angles pronunciats i fent el traçat com més rectilini possible. El traçat es realitzarà majoritàriament per vorera fins a l'Avda. Constitució, a partir d'on es seguirà pel centre de la calçada.
Els conductors portaran a 0,30 m del fons de la rasa, una placa de protecció mecànica i també estaran senyalitzats amb una cinta d'advertència de perill elèctric que estarà emplaçada entre 0,15 i 0,25 m de la superfície.

Tanmateix, cal tenir present que s'ha previst la instal·lació en tot el seu traçat d'un tetratub de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) lliure de halògens, color verd, de 4x40 mm de diàmetre nominal i 3 mm de gruix format per quatre tubs iguals, units entre si, amb la paret interior estriada longitudinalment i recoberta amb silicona.

Pel que fa al cablejat de mitja tensió, s'ha previst la seva execució per l'interior de corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 200 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 250 N, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.

En cada zona es restituirà el ferm segons l'acabat existent actualment.

7. REQUISITS AMBIENTALS

En el desenvolupament de les seves activitats en terrenys i instal·lacions portuàries, els contractista haurà d'adoptar totes les mesures necessàries per reduir el risc derivat del desenvolupament de l'activitat, essent responsable dels mals i perjudicis causats conforme a la legislació civil, sempre que no siguin imputables a una ordre directa de l'Autoritat Portuària o a causa de força major; tot això sense perjudici de les conseqüències que puguin derivar-se per a l'infractor si el mal o perjudici té el seu origen en una infracció administrativa.

En cas de subcontractes, el Contractista informarà als subcontractistes dels requisits de prevenció i medi ambient i les normes del lloc.

En general, les empreses contractistes d'obres que realitzin treballs en la zona de servei del port hauran de complir, durant tot el període d'execució de l'obra els següents requisits:

- L'obra i els seus límits físics estarà senyalitzada i s'hauran de col·locar els rètols de l'obra, d'acord amb la normativa establerta per la Generalitat de Catalunya.
- Es disposaran sistemes de tractament d'aigües residuals, si fos necessari, en les instal·lacions sanitàries del personal i zona de rentat de camions, maquinària, cubes de formigó, etc., abans del seu abocament a la xarxa d'aigües residuals del port.
- Els transportistes rentaran les rodes i baixos de camions i maquinària d'obres públiques abans d'abandonar els límits de l'obra.
- Els materials de construcció s'apilaran de forma que es redueixi l'emissió de pols, a cobert si és necessari, en les zones autoritzades per la Direcció de l'obra.
- Es regaran les pistes i vials per on circulen els camions i maquinària, en cas d'emissió de pols i afeccions a tercers o quan la qualitat de l'aire es vegi afectada.
- Es netejaran els vials públics embrutats pels vehicles d'obra.
- Es prohibeix abocar a albellons o embornals qualsevol tipus de residu o material de construcció.
- Es gestionaran els residus generats en l'obra a través de gestors autoritzats. Per això es disposarà de contenidors adequats i identificats per a cada tipus de residu.

8. ACCESSIBILITAT I SUPRESIÓ DE BARRERES

En la redacció del present projecte també s'ha tingut en compte el compliment de la Llei 13/2014 de 30 d'octubre, d'accessibilitat.

Estan sotmeses a aquesta Llei totes les actuacions en matèria d'urbanisme, edificació, transport i comunicació que siguin realitzades a Catalunya per qualsevol entitat pública o privada, així com persones individuals.

També és de compliment el Decret 135/1995 de 24 de març (DOGC núm. 2043 de 28-04-1995), de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

El que es disposa en aquest Reglament és d'aplicació a les actuacions que es realitzin a Catalunya en matèria d'urbanisme, edificació, transport i comunicació, Així mateix tracta sobre les accions per fomentar l'accessibilitat d'aquestes persones i suprimir les barreres, mesures de control i règim sancionador.

Es corregeixen els errors d'aquest Decret, en el DOGC núm. 2152 de 10-01-1996.

Queda derogat el capítol 6 del present Decret mitjançant el Decret 204/1999, de 24 de març (DOGC núm. 2944 de 03-06-1999) i la seva corresponent correcció d'errors (DOGC núm. 3048 de 03-01-2000).

A nivell estatal es d'obligat compliment del Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

9. SEGURETAT E HIGIENE EN EL TREBALL.

D'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, on s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres, s'inclou al present document, Estudi de Seguretat i Salut, i s'ha inclòs el seu pressupost d'execució material com una partida del pressupost General de l'Obra.

L'Estudi Seguretat i Salut es desenvolupa al Annex número 8.

En aquest estudi de Seguretat i Salut es detalla:

- La normativa aplicable en matèria de Seguretat i Salut, aplicable al llarg de l'execució de les diferents unitats d'obra.
- La metodologia a adoptar a l'obra pel correcte compliment de les normes de seguretat, pel seu desenvolupament i l'organització òptima de les mateixes.
- L'import del Pressupost que resulta de l'estudi, i que es recull en el Pressupost d'Execució Material de l'obra.

El Pressupost d'Execució Material de Seguretat i Salut a l'obra puja a la quantitat de DEU MIL SET-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS (10.749,30 €), en despeses relacionades en la seguretat i salut de l'obra que s'hauran de justificar degudament al Pla de Seguretat i Salut que finalment s'aprovi.

10. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.

En compliment del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, i en compliment del 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 de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent, es realitza un Estudi de Gestió de Residus.

L'Estudi de Gestió de Residus generats durant l'execució de les obres que es proposen en aquest projecte es detalla en l'Annex núm.11: Estudi de Gestió de Residus.

El pressupost d'execució material dedicat a la gestió de residus puja la quantitat de SET MIL DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS (7.283,12 €). Aquest costos estan inclosos en una partida de despeses relacionades en la gestió de residus generats a l'obra en el pressupost del projecte.

Els costos de la gestió de residus generats en les excavacions i demolicions (Transport de terres a obra i a instal·lació autoritzada, inclòs cànon) s'han considerat de manera independent en el pressupost de projecte.

Atenent l'article 5.1 del R.D. 105/2008, abans d'iniciar les obres, el posseïdor dels residus que correspon al que executa l'obra, haurà de presentar a la propietat un Pla de gestió de residus de construcció i demolició, que haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la propietat.

11. CONTROL DE QUALITAT.

El Pla de control de Qualitat que es proposa queda detallat a l'Annex núm. 9 Control de Qualitat. En aquest s'assenyalen les unitats objecte de control i el tipus d'assaigs a realitzar.

Per compte del Contractista, i fins a l'u per cent (1%) del import del pressupost d'execució material (PEM), anirà l'abono de les factures del laboratori que es derivin del control de qualitat dictaminat per la Propietat, segons l'esquema aprovat per la Propietat d'acord amb la Direcció Facultativa.

A criteri de la Direcció Facultativa, o Serveis Tècnics de la Propietat, es podrà ampliar o reduir el nombre de controls, que s'abonaran sempre a partir dels preus unitaris acceptats, haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la propietat.

12. TERMINI D'EXECUCIÓ I PERÍODE DE GARANTIA.

La planificació i plantejament dels treballs constitueixen l'Annex núm. 3: Programa de Treballs, d'aquest Projecte. El contractistes presentarà un Pla d'Obra que s'haurà d'ajustar al termini previst.

El termini per a l'execució de les obres es fixa en 135 DIES = 4,5 MESOS.

L'execució de les diferents unitats d'obra s'adaptarà al disposat en el Plec de Condicions.

El termini de garantia s'establirà al Plec de Clàusules Administratives per al Contracte, i s'establirà un temps a partir de la recepció de les obres, en qualsevol cas persistirà la responsabilitat desenal de l'adjudicatari de les obres.

13. REVISIÓ DE PREUS.

Per tractar-se d'un obra amb termini d'execució inferior a UN (1) ANY, i prenent com a referència la Llei 30/2007 de 30 d'octubre de Contractes de Sector Públic, no es preveu que hi hagi revisió de preus.

14 DEFINICIO D'OBRA COMPLETA.

Dins el Real Decret 1098/2001. l'article 125 especifica que els projectes s'hauran de referir a obres complertes, entenent com a obra complerta aquella que pot ser entregada a l'ús general o servei públic corresponent.

15 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.

La classificació en grups, subgrups i les categories es defineixen al Real Decret 773/2015, de 28 d'agost, per el que es modifiquen determinats preceptes del Reglament General de la llei de Contractes de les Administracions Públiques, de 26-10-2001, en la seva secció 1ª. Classificació d'empreses contractistes d'obres, articles 25 i 26.

La classificació empresarial està formada per tres conceptes:

I. el grup (que és una classificació general d'activitats)
II. el subgrup (que és una subdivisió dins d'un grup general d'activitats)
III. la categoria (que indica el límit màxim econòmic al qual podrà licitar l'empresa d'acord amb les determinacions de l'article 56.1 de la LCSP).

La categoria del grup i subgrup es determina en funció de la seva quantia. S'entén per quantia el valor íntegre del contracte, quan la seva durada sigui inferior o igual a 1 any.

Quan es tracti de durades superiors la quantia es referirà al valor mitjà anual o anualitat mitjana.

Càlcul de l'anualitat mitjana

AM = (PRESSUPOST DE LICITACIÓ x 12) / termini d'execució en mesos

Aquest valor serà el que ens determinarà la categoria de la classificació. Les categories amb els valors màxims i mínims són :

- categoria 1) inferior o igual a 150.000 €
- categoria 2) de 150.000 a 360.000 €
- categoria 3) de 360.000 a 840.000 €
- categoria 4) de 840.000 a 2.400.000 €
- categoria 5) de 2.400.000 a 5.000.000 €
- categoria 6) superior a 5.000.000 €

Les categories 5 i 6 no són aplicables als subgrups pertanyents als grups I, J i K. Per a aquests subgrups la màxima categoria de classificació serà la categoria 4, i aquesta categoria és aplicable als contractes dels subgrups la quantia dels quals sigui superior a 840.000 euros.

Quan es faci referència a parts de l'objecte del contracte, susceptibles de consideració independent, caldrà tenir en compte el temps d'execució propi d'aquesta part de l'objecte del contracte i el seu pressupost parcial per tal d'efectuar l'operació esmentada abans, és a dir, la determinació de la categoria.

Si en els plecs de clàusules particulars no s'estableixen terminis parcials per a l'execució de les obres corresponents als diferents subgrups, s'haurà de prendre com a termini d'execució, a l'efecte del càlcul de les categories respectives exigibles, el termini total d'execució del contracte.

Amb aquestes premisses s'ha realitzat el càlcul de la classificació amb els següents resultats:

GRUP/SUBGRUP	DESCRIPCIÓ	PEC	CATEGORIA
I/5	Instal·lacions elèctriques / Centres de Transformació I distribució d'Alta Tensió	487.759,46	3

Finalment la proposta de classificació del contractista per a l'execució de les obres es la següent:

Grup	Subgrup	Categoria
I	5	3

16 CODIFICACIÓ CPA / CPV

Segons la classificació estadística de productes per activitat en la Unió Europea, d'acord amb el Reglament núm. 451/2008 del Parlament Europeu i del Consell de 23 d'abril de 2008. pel qual s'estableix una nova classificació estadística de productes per activitats, resulta el present projecte classificat amb el codi:

CPA 42.22.22: Treballs de construcció de xarxes elèctriques i de telecomunicacions locals.

CPV 45315500-3: Instal·lacions de mitja tensió

17 PRESSUPOST DE L'OBRA.

Pressupost d'execució de material (PEM)	**409.881,90 €**
13% de despeses generals	*53.284,65€*
6% de benefici industrial	*24.592,91 €*
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	**487.759,46 €**
21% IVA	*102.429,49 €*
Pressupost d'execució per contracta amb IVA	**590.188,95 €**

Els preus unitaris adoptats en el càlcul d'aquest pressupost corresponen als preus actuals de jornals, materials, transports i maquinària.

Aplicant els corresponents preus a les diferents unitats d'obra s'obté un Pressupost d'Execució Material de les Obres:

QUATRE-CENTS NOU MIL VUIT-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS (409.881,90 €).

que comporta, aplicant els coeficients de Despeses Generals (13 %) i Benefici Industrial (6 %), així com l'IVA corresponent (21 %), un Pressupost d'Execució per Contracte, IVA inclòs de:

Puja el pressupost de licitació a l'expressada quantitat de CINC-CENTS NORANTA MIL CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS (590.188,95 €).

18 DOCUMENTS DE CONSTA ELS PRESENT PROJECTE.

Segons la classificació estadística de productes per activitat en la Unió Europea, d'acord amb el Reglament núm. 451/2008 del Parlament Europeu i del Consell de 23 d'abril de 2008. pel qual s'estableix una nova classificació estadística de productes per activitats, resulta el present projecte classificat amb el codi:
Integren el present projecte de Construcció els següents documents:

DOCUMENT Núm. 1.- MEMÒRIA i ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

ANNEX NÚM.1 - REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX NÚM.2 - PROGRAMA DE TREBALLS
ANNEX NÚM.3 -NORMATIVA D'APLICACIÓ
ANNEX NÚM.4 - CÀLCUL D'ESTRUCTURES I INSTAL.LACIONS
ANNEX NÚM.5 – EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS
ANNEX NÚM.6 – JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX NÚM.7 – CONTROL DE QUALITAT
ANNEX NÚM.8 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX NÚM.9 – ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX NÚM.10 – PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

DOCUMENT Núm. 2.- PLÀNOLS

PLÀNOL Núm. 01. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
PLÀNOL Núm. 02. DETALL EMPLAÇAMENT
PLÀNOL Núm. 03. DISTRIBUCIÓ LÍNIA MT - TRAM A
PLÀNOL Núm. 04. ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA - TRAM A
PLÀNOL Núm. 05. DISTRIBUCIÓ LÍNIA MT - TRAM B
PLÀNOL Núm. 06. ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA - TRAM B
PLÀNOL Núm. 07. DISTRIBUCIÓ LÍNIA MT - TRAM C
PLÀNOL Núm. 08. ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA - TRAM C
PLÀNOL Núm. 09. DISTRIBUCIÓ LÍNIA MT - TRAM D
PLÀNOL Núm. 10. ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA - TRAM D
PLÀNOL Núm. 11. DISTRIBUCIÓ LÍNIA MT - TRAM E
PLÀNOL Núm. 12. ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA - TRAM E
PLÀNOL Núm. 13. DISTRIBUCIÓ LÍNIA MT - TRAM F
PLÀNOL Núm. 14. ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA - TRAM F
PLÀNOL Núm. 15. DISTRIBUCIÓ LÍNIA MT - TRAM G
PLÀNOL Núm. 16. ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA - TRAM G
PLÀNOL Núm. 17. ESQUEMA UNIFILAR
PLÀNOL Núm. 18. ESQUEMA UNIFILAR MT / BT
PLÀNOL Núm. 19. DETALL RASES

PLÀNOL Núm. 20. DETALL PERICONS

PLÀNOL Núm. 21. DETALL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ PREFABRICAT (MODEL PFU 4)

PLÀNOL Núm. 22. DETALL XARXA PRESA DE TERRA

PLÀNOL Núm. 23. SERVEIS EXISTENTS – TRAM A

PLÀNOL Núm. 24. SERVEIS EXISTENTS – TRAM B

PLÀNOL Núm. 25. SERVEIS EXISTENTS – TRAM C

PLÀNOL Núm. 26. SERVEIS EXISTENTS – TRAM D

PLÀNOL Núm. 27. SERVEIS EXISTENTS – TRAM E

PLÀNOL Núm. 28. SERVEIS EXISTENTS – TRAM F

PLÀNOL Núm. 29. SERVEIS EXISTENTS – TRAM G

DOCUMENT Núm. 3.- PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT Núm. 4.- PRESSUPOST

AMIDAMENTS

QUADRE PREUS Núm. 1

QUADRE PREUS Núm. 2

PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

ÚLTIM FULL

19 CONCLUSIONS.

El present projecte es refereix a una obra completa, susceptible de ser lliurada al Servei Públic una vegada executada, reunint tots els documents i requisits exigits per la Legislació vigent, segons l'article 125 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques R.D. 1098/2001.

La Ràpita , 18 de desembre del 2023

ENATE ENGINYERIA S.L.P
C.I.F. B-43.945.658
C/ Sebastià Joan Arbó, 76 baixos
43870-Amposta
Tel. 977 700 384 / Fax 977 707 313

L'enginyer de camins, canals i ports: Enric Martínez Sastre

L'enginyer tècnic industrial: Joan G. Talarn Maigí

ANNEX Núm. 1 – REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1. INTRODUCCIÓ.

El present annex te per objectiu fer un breu recull d'imatges del traçat per on es preveu executar la xarxa soterrada en mitja tensió, i on es troben els Centres de transformació a interconnectar, tant el CT de Ribera com el CT Ponent.

2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC.

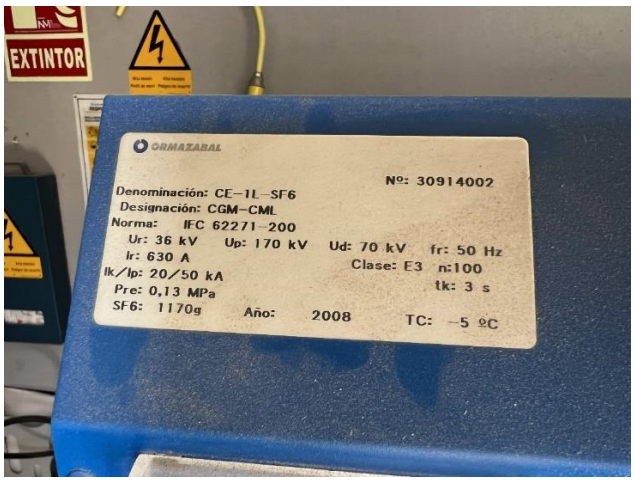
El present annex te per objectiu fer un breu recull d'imatges del equipament actual a desmantellar i l'espai on s'ubicarà el nou equipament.



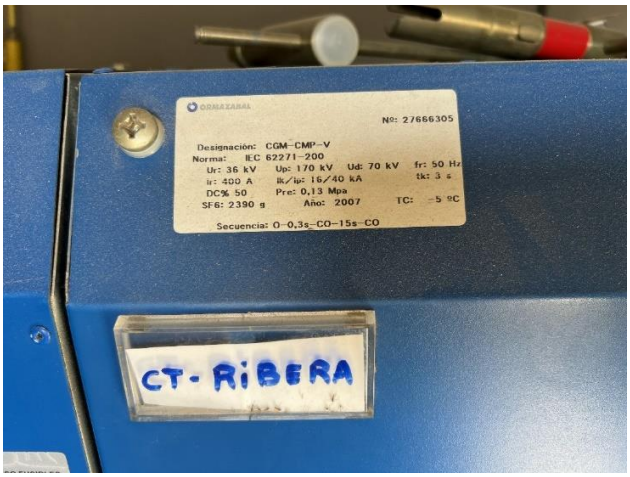
Imatge nº5. Zona on es troba ubicat el CT "Ribera".



Imatge nº6. Detall cel·les interior el CT "Ribera".



Imatge nº7. Cel·la CGM-CML interior CT "Ribera"



Imatge nº8 Cel·la CGM-CMP-V interior CT "Ribera"



Imatge nº9. Ubicació CT Ribera i inici LSMT25kV



Imatge nº10. Ubicació CT Ribera i inici LSMT25kV



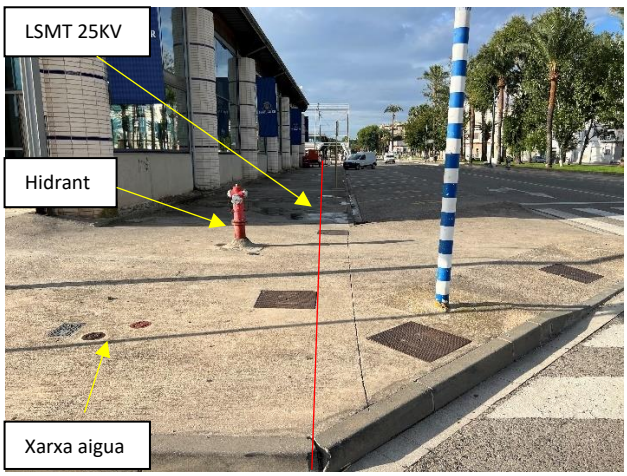
Imatge nº11. Tram A paral·lel a rasa existent de MT



Imatge nº12. Tram A LSMT per terraplé



Imatge nº13. Tram A LSMT per calçada



Imatge nº14. Tram A LSMT per vorera



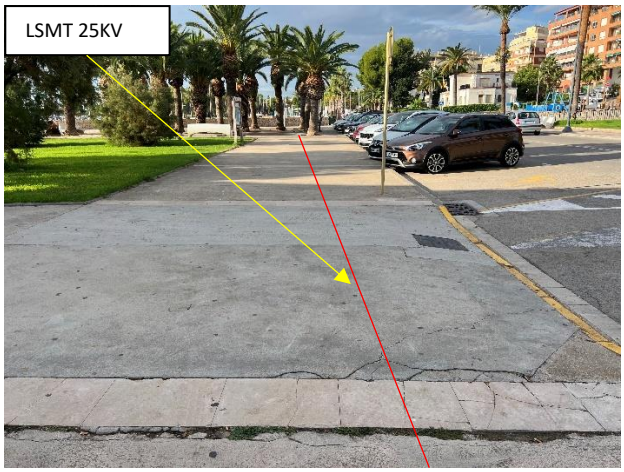
Imatge nº15. Tram A LSMT vorera Pavelló firal



Imatge nº16. Tram A LSMT vorera Pavelló firal



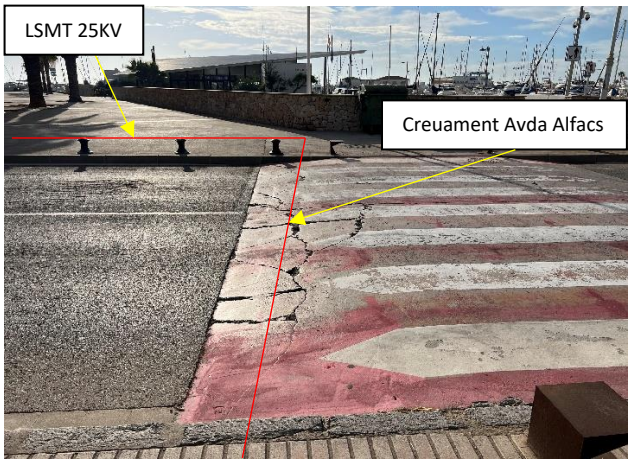
Imatge nº17. Tram B LSMT per vorera



Imatge nº18. Tram B LSMT per vorera



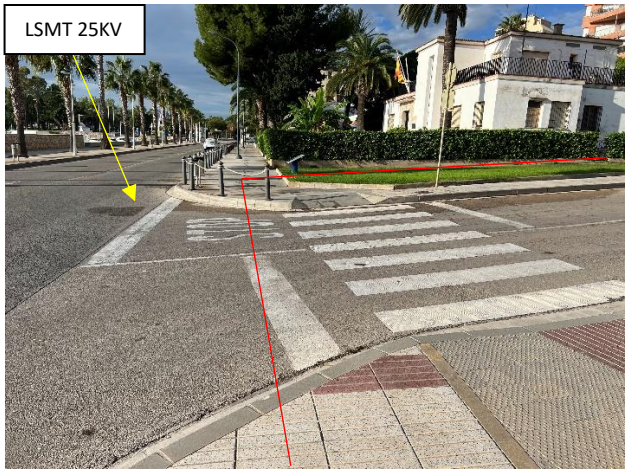
Imatge nº19. Tram B LSMT creuament Avda Alfacs



Imatge nº20. Tram B LSMT detall creuament



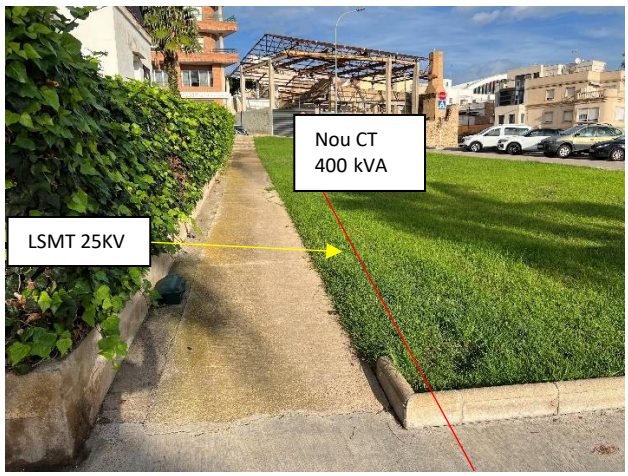
Imatge nº21. Tram B LSMT per vorera Avda Alfacs



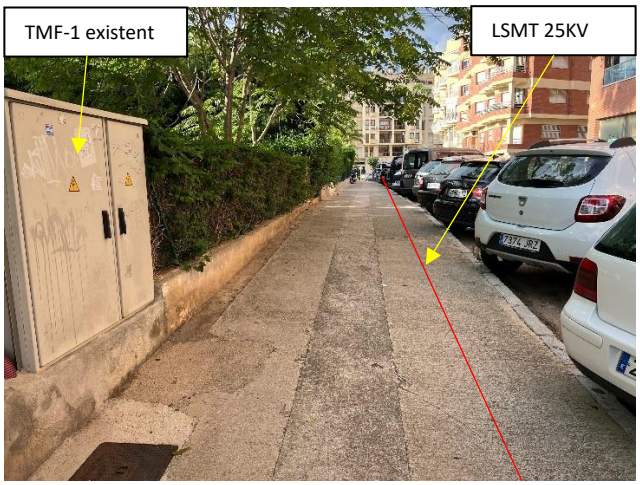
Imatge nº22. Tram B LSMT creuament C/ Jaume I el Conqueridor



Imatge nº23. Tram B LSMT creuament vorera



Imatge nº24. Tram B LSMT per jardí



Imatge nº27. Subministrament actual edifici oficines



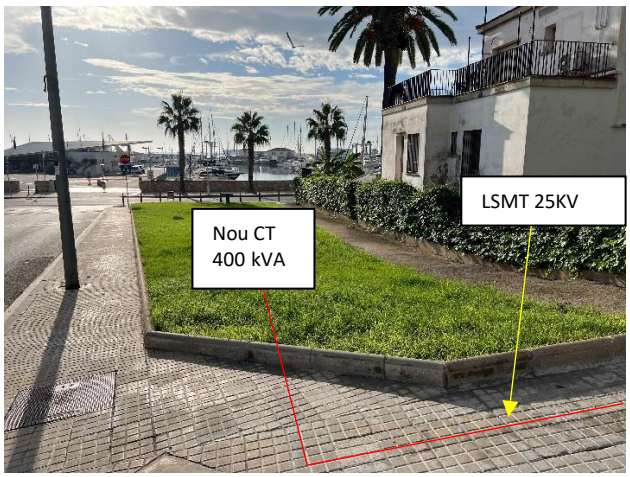
Imatge nº28. Detall TMF-1 oficines



Imatge nº29. Subministrament restaurant Club Nàutic



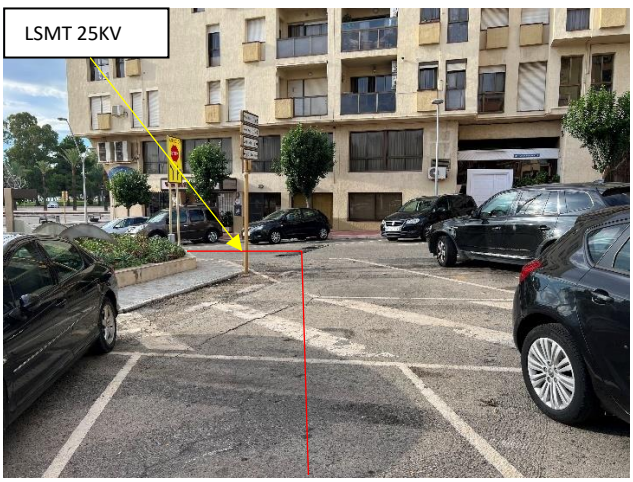
Imatge nº30. Detall quadres Restaurant Club Nàutic



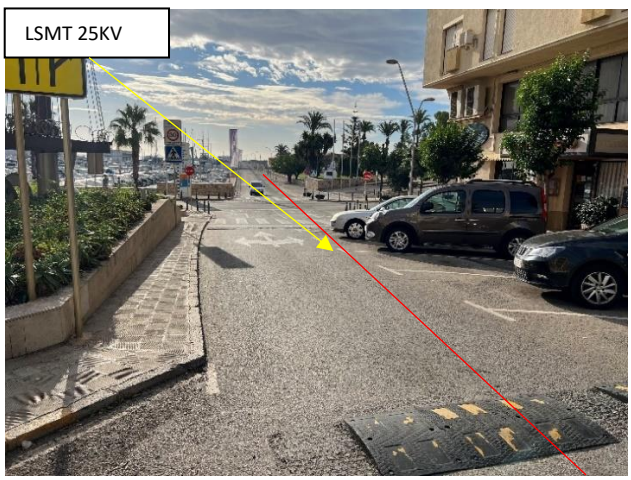
Imatge nº25. Tram B sortida LSMT del nou CT



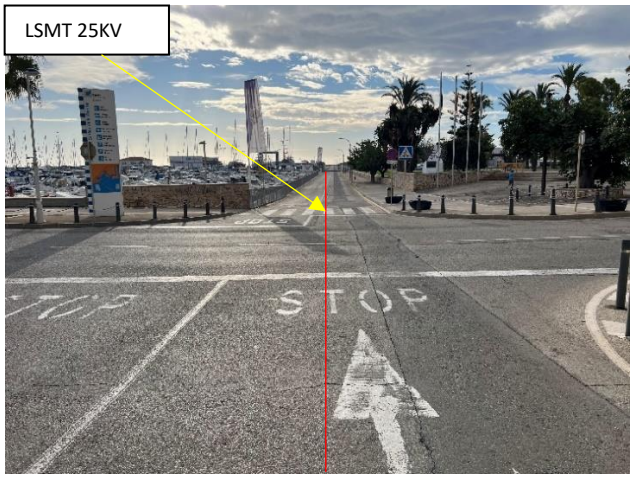
Imatge nº26. Tram B LSMT per vorera C/ Vista Alegre



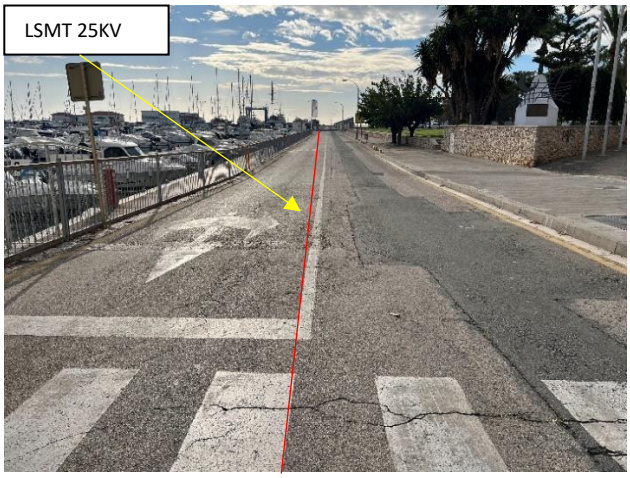
Imatge nº27. Tram C LSMT creuament Avda. Constitució



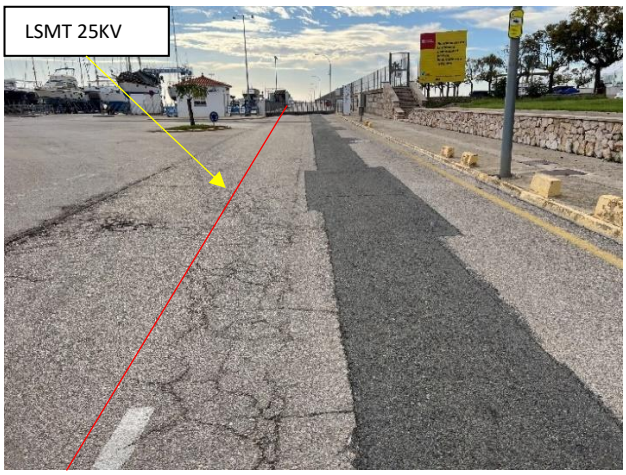
Imatge nº28. Tram C LSMT per Avda. Constitució



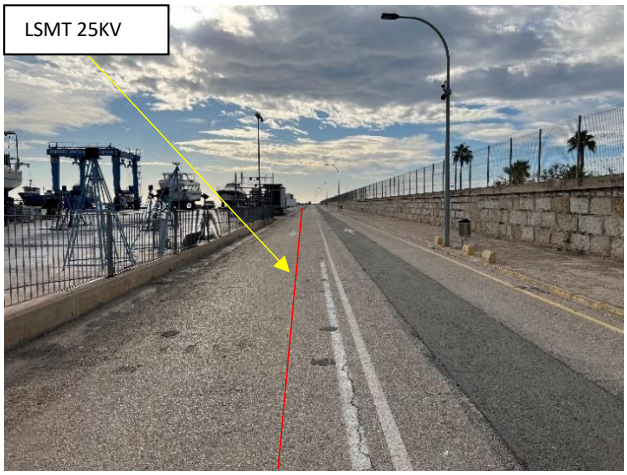
Imatge nº29. Tram C LSMT creuament Avda. dels Alfacs



Imatge nº30. Tram C LSMT per Ctra. Port



Imatge nº31. Tram D LSMT per Ctra. Del Port



Imatge nº32. Tram D LSMT per Ctra. Del Port



Imatge nº33. Exterior Centre de transformació Ponent



Imatge nº34. Interior Centre de transformació Ponent

ANNEX Núm. 2 – PROGRAMA DE TREBALLS

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és mostrar el pla d'obres de l'execució de les activitats considerades al Projecte.

2. PLA D'OBRES

Aquest annex segueix l'establert a l'article 1214.1 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques. En el diagrama adjunt es representa el pla de la realització dels treballs. L'obtenció del termini total d'execució de les obres definides en aquest Projecte es base en les següents premisses:

- El conjunt de l'obra s'ordena en unitats o grups d'unitats.
- Rendiments mitjos de maquinària i equips. Els rendiments que s'utilitzen són els indicats a la justificació de preus, o un múltiple dels mateixos.
- Es consideren jornades de treball de vuit (8) hores i de vint-i-dos (22) dies laborables
- Quantitats de les principals unitats d'obra a realitzar
- Climatologia de la zona d'ubicació de les obres, a efectes de poder avaluar la incidència sobre els rendiments de les possibles condicions climatològiques adverses.

La proposta que aquí s'enuncia, cal que el Contractista adjudicatari la faci seva o la modifiqui segons s'adapti millor als seus mitjans, però, en tot cas, prèviament a ser contractual, haurà de ser acceptada per la Propietat.

No obstant això, si durant el transcurs de les obres succeïssin esdeveniments que obliguessin a la modificació, sempre serà possible, amb el consentiment de la Propietat i del Director d'Obra.

Les fases que composen l'obra són:

- Activitats prèvies
- Enderrocs i moviments de terres
- Estructures
- Instal·lacions
- Paviments
- Recollida i neteja

Amb tot això s'ha conformat un diagrama que s'ha programat considerant com activitats les unitats d'obra més importants. Es posa de manifest que aquest programa haurà de ser necessàriament reajustat en funció de la data d'inici de les obres i dels mitjans disposats pel contractista, i que és contractual.

El termini d'execució de les obres es fixa en 34 dies, és a dir 1,55 mesos.

Aquest termini de realització del projecte pot semblar excessivament just, però es fa així per interferir el mínim possible en l'operativa de les vies i servies adjacents.

3. FASES DE L'OBRA

3.1. ACTIVITATS PRÈVIES

3.1.1. IMPLANTACIÓ DE L'OBRA

Es col·locaran les casetes d'obra i tots aquells elements necessaris pel bon desenvolupament de les obres previstes en aquest Projecte Constructiu.

3.1.2. GESTIÓ

Prèviament a la realització de l'obra es tindran en compte alguns aspectes administratius com seran, per exemple: tots els aspectes implicats en el procés de permisos d'obra i sol·licituds de desviament de serveis, si s'escau. Posteriorment es procedirà a marcar les zones afectades, senyalització i col·locació d'elements de seguretat i per últim, estudi i posterior regulació d'alternatives pel trànsit afectat de la zona, si així es requereix. Per la contractació i instal·lació de serveis necessaris per l'execució de l'obra es tindrà en compte una planificació general per optimitzar els recursos i esforços.

DO i Propietat validaran les especificacions del material i elements de l'obra. Així mateix, es comprovarà l'execució de les comandes perquè arribin dins de termini.

3.1.3. REPLANTEIG

S'efectuarà un replanteig general per delimitar la zona afectada per la pròpia obra i al mateix temps, limitar a grans trets, la zona d'ubicació, accessos, casetes d'obra, vestuaris i altres.

3.1.4. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES

Es col·locarà en la zona d'obres tota la senyalització provisional necessària per complir amb la normativa vigent.

3.1.5. REALITZACIÓ DE CATES

Al llarg del traçat de les obres es realitzaran cates d'identificació de serveis existents.

3.1.6. ESTUDI GEOTÈCNIC

Previ a l'inici de les obres caldrà disposar d'un estudi geotècnic en el punt d'ubicació dels pilots per tal de comprovar que les hipòtesis preses en aquest Projecte pel dimensionament d'aquests són ajustades. En cas que els resultats de l'estudi geotècnic no corroborin les hipòtesis preses o siguin més desfavorables que les considerades, caldrà efectuar de nou els càlculs i dimensionament de l'estructura. En el cas que ens ocupa aquest punt no serà d'aplicació al no disposar de fonaments ni estructures com a tal.

3.2. PREPARACIÓ DE SUPERFÍCIES

Caldrà preparar les superfícies on es realitzi l'acopi de material per l'obra.

3.3. DESPLAÇAMENT I INSTAL·LACIÓ DELS EQUIPS

Un cop preparat l'espai de l'obra caldrà desplaçar i instal·lar els diferents equips necessaris per l'execució de les obres.

3.4. ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

Les operacions compreses dins d'aquest capítol són totes aquelles relacionades amb l'actuació al terreny natural present a la zona de projecte (esbrossada, retirada de mobiliari urbà afectat per les obres del projecte, talls de paviment, demolició de voreres i vorades on s'escaigui, excavació, reblert de terres, etc.). Les obres s'iniciaran amb una retirada i enderroc del paviment on s'ubicarà la nova instal·lació. Seguidament es procedirà a efectuar moviments de terres necessaris per poder efectuar les obres. També es realitzaran les corresponents rases per al traçat de les canonades, així com el reblert de les mateixes.

3.5. OBRA CIVIL.

Un cop realitzades les corresponents excavacions es procedirà a la formació de la subbase de grava fina on s'emplaçarà el dipòsit monobloc de l'estació de bombeig, posteriorment es reompliran els laterals amb la mateixa grava i es situarà la llosa d'acabat de paviment per sobre d'aquest, on tindrem les arquetes d'accés al interior del dipòsit i arqueta on s'ubiquen les claus de tall.

A part com obra civil tindrem la construcció de les arquetes on aniran ubicades i les ventoses. Finalment tindrem la reposició de les zones de vorera.

3.6. INSTAL.LACIONS

Un cop realitzada l'obra civil es procedirà a la execució de les instal·lacions que la composen com el sistema de bombeig, quadre elèctric, canonades, etc.., d'acord memòria.

3.7. SUBMINISTRAMENT D'EQUIPS

Un cop realitzades les instal·lacions es procedirà al subministre dels equips i la connexió d'aquest en les instal·lacions, d'acord descrit en la memòria.

3.8. RECOLLIDA I NETEJA

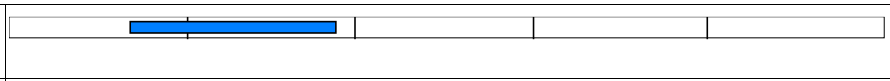
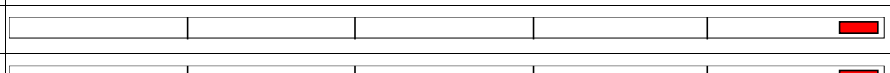
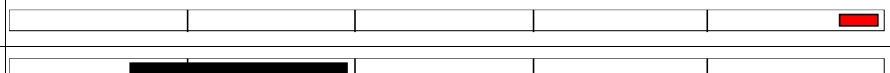
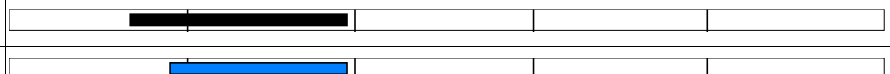
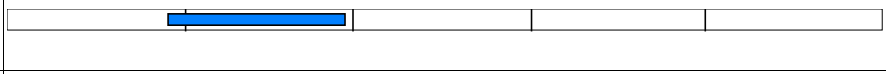
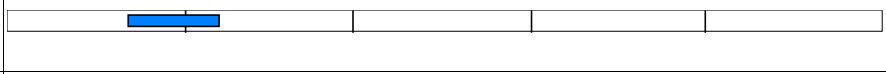
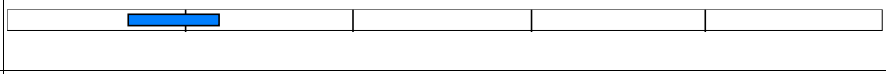
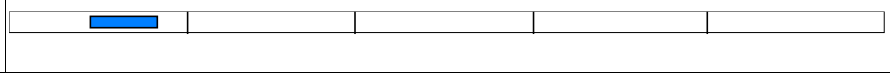
Aquesta fase inclou els treballs associats al final del 'obra:

- Retirada de la senyalització provisional d'obres
- Neteja de paviments i recollida de material residual

4 PLA DE TREBALL

Activitat	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
Amidaments i presupost_v10					
1. Demolicions					
1.1. Tall de paviment.					
1.2. Tall de paviment.					
1.3. Demolició de paviment exterior d'aglomerat asfàltic.					
1.4. Demolició de solera o paviment de formigó.					
2. Condicionament del terreny					
2.1. Excavació per esplanació.					
2.2. Excavació de rases, amb mitjans mecànics.					
2.3. Rebliments de rases per instal·lacions.					
2.4. Rebliments de rases per instal·lacions.					
2.5. Rebliments de rases per instal·lacions.					
3. Ferms i paviments urbans					
3.1. Base de formigó.					
3.2. Malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME • • Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080					
3.3. Mescla bituminosa en calent AC.					
3.4. Fratassat , ratllat o texturitzat de formigó, inclosa pp de reposició de franja peça travesser...					
3.5. Subministrament i col·locació de paviment de panot o terratzo d'idèntiques característiques a l'...					
3.6. Marcat de senyalització en vials.					
4. Instal·lacions					
4.1. Centres de transformació					
4.1.1. Formigó de neteja.					
4.1.2. Llosa de fonamentació.					
4.1.3. Centre de transformació prefabricat.					
4.1.4. Morter monocapa, sobre suport de formigó.					
4.1.5. Cel·la modular.					
4.1.6. Cel·la modular.					

4.1.7. Quadre de baixa tensió.	
4.1.8. Transformador en bany d'oli.	
4.1.9. Adaptació cel·la línia a interior de centre de transformació	
4.1.10. Conductor nu de terra d'enllumenat públic.	
4.1.11. Presa de terra d'enllumenat públic amb pica.	
4.2. Línies subterrànies d'alta tensió	
4.2.1. Cable elèctric per a mitja tensió "PRYSMIAN GROUP".	
4.2.2. Canalització.	
4.2.3. Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior cor...	
4.2.4. Tetratub de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) lliure de halògens, color verd, de 4x40 mm de ...	
4.2.5. Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ!...	
4.2.6. Placa de protecció de cables soterrats, de polietilè, de 250 mm d'amplada i 1 m de longitud, col...	
4.2.7. Geotèxtil no teixit.	
4.2.8. Pericó per a línies subterrànies d'alta tensió.	
4.2.9. Assaig de tensions pas i contacte i terres per centre de transformació.	
4.2.10. Assaig d'aïllament i megat del cablejat	
4.3. Línies subterrànies de baixa tensió	
4.3.1. Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.	
4.3.2. Accessori per a cable elèctric per a baixa tensió "PRYSMIAN GROUP".	
4.3.3. Fornícula prefabricada de formigó.	
4.3.4. Quadre protecció per 3 circuits	
5. Acabaments i ajudes	
5.1. Ajudes per a execució de les instal·lacions.	
5.2. Treballs d'instal·lació per a la connexió de la nova xarxa de mitja tensió a la xarxa existent	
5.3. Treballs d'instal·lació per a execució de les instal·lacions	
5.4. Cata manual en qualsevol tipus de material	

5.5. Partida alçada justificar dels treballs de reposició de serveis	
5.6. Projecte legalització MT	
5.7. Projecte legalització BT	
6. Gestió de residus	
6.1. Transport de terres i runes amb camió.	
6.2. Transport de residus inertes amb camió.	
6.3. Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts a gestor autoritzat.	
7. Seguretat i salut	
7.1. Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva.	
7.2. Conjunt d'equips de protecció individual.	

ANNEX Núm. 3 – NORMATIVA D'APLICACIÓ

NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

Ley de Ordenación de la Edificación
Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 6 de noviembre de 1999
Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014
Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Código Técnico de la Edificación (CTE)
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificat per:
Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 23 de octubre de 2007
Correcció d'errors:
Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre
Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 20 de diciembre de 2007
Correcció d'errors:
Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 25 de enero de 2008
Modificat per:
Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre
Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 18 de octubre de 2008
Modificat per:
Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre
Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 23 de abril de 2009
Modificat per:
Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 11 de marzo de 2010
Modificat per:
Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 22 de abril de 2010
Modificat per:
Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.
B.O.E.: 30 de julio de 2010
Modificat per:
Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas
Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.
Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.
B.O.E.: 27 de junio de 2013
Modificat per:
Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I
Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.
Modificat per:
Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 23 de octubre de 2007
Correcció d'errors:
Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 25 de enero de 2008
Modificat per:
Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 11 de marzo de 2010
Modificat per:
Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad
Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 22 de abril de 2010
Modificat per:
Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.
B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:
Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas
Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.
Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.
B.O.E.: 27 de junio de 2013
Modificat per:
Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 19 de octubre de 2006
Desenvolupat per:
Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 25 de agosto de 2007
Corrección de errores.
B.O.E.: 12 de septiembre de 2007
Modificada per:
Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 23 de diciembre de 2009
Modificada per:
Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.
B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios
Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
B.O.E.: 2 de junio 2021

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad
Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 22 de abril de 2010

Código Estructural
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
B.O.E.: 10 de agosto de 2021

DB-SE-A Seguridad estructural: Acero
Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006
Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores.
B.O.E.: 25 de enero de 2008

Código Estructural
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
B.O.E.: 10 de agosto de 2021

DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos
Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006
Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 23 de octubre de 2007
Modificat per:
Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Llei 20/2009, de 4 de desembre de prevenció i control ambiental de les activitats

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).

Real Decreto 2267/2004 ''Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales''.

Llei 18/2020, del 28 de desembre, de facilitació de l'activitat econòmica

Reial Decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat per el Reial Decret 314/2006, de 17 de març.

Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991 de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.

Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Llei 16/2002, de 28-06-2002, de protecció contra la contaminació acústica.

Decret 176/2009, de 10-11-2009, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28-06-2002, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.

Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a protecció del medi nocturn.

Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.

Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis

Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis.

Reial decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc.

Correcció d'errors del Reial Decret 436/2004, de 12 de març.

Reglament comarcal de sanejament del Baix Ebre

Reglament guia de l'ús i els abocaments d'aigües residuals al clavegueram, aprovat (BOP núm. 261, de data 13/11/1996).

Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya (DOGC núm. 4015, de data 21/11/2003).

Reial Decret 1620/2007, de 7 de desembre, per al que s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades.

Directiva marc de l'aigua 2000/60/CE.

Directiva 91/271/CE del Consell, de 21 de maig de 1991, sobre el tractament de les aigües residuals.

Ley 3/1995 Ley de Vías Pecuarias.

Ley 16/1985 Ley del Patrimonio Histórico Español.

Ley 31/1995 Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Ley 37/2015 Ley de Carreteras.

Ley 38/2015 Ley del Sector Ferroviario.

Ley 54/1997 Ley del Sector Eléctrico.

Real Decreto 849/1986 Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Real Decreto 1664/1998 Planes Hidrológicos de cuenca.

Real Decreto 1812/1994 Reglamento General de Carreteras.

Real Decreto Legislativo 1/2001 Texto refundido de la Ley de Aguas.

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento a poblaciones".

Reglaments d'aplicació.

Normes UNE d'aplicació.

ANNEX Núm. 4 – CÀLCULS INSTAL.LACIONS

1. MEMÒRIA DE CÀLCUL

Els càlculs s'han realitzant mitjançant el software dmELECT amb llicència 043862/00 i revisió 2023 a favor del tècnic que subscriu el present projecte, propietat de l'empresa ENATE Enginyeria SLP.

2. CÀLCUL INSTAL.LACIONS.

2.1 Càlculs elèctrics mitja tensió

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

I = S x 1000 / 1,732 x U = Amperios (A)
e = 1.732 x I[(L x Cosφ / k x s x n) + (Xu x L x Senφ / 1000 x n)] = voltios (V)

En donde:

I = Intensidad en Amperios.
e = Caída de tensión en Voltios.
S = Potencia de cálculo en kVA.
U = Tensión de servicio en voltios.
s = Sección del conductor en mm².
L = Longitud de cálculo en metros.
K = Conductividad.
Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.
n = Nº de conductores por fase.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20°C. (Conductores bimetálicos, ρ_{20} = Stotal/Σ(s/ρ), siendo ρ y s la resistividad y sección de los distintos metales que componen el conductor)
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
AlMgSi = 0.03250 ohmiosxmm²/m
Ac (Acero) = 0.192 ohmiosxmm²/m
Ac-Al (Acero recubierto Al) = 0.0848 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al y demás conductores = 0.004032
T = Temperatura del conductor (°C).
T_0 = Temperatura ambiente (°C):
Cables enterrados = 25°C
Cables al aire = 40°C
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):
XLPE, EPR = 90°C
HEPR = 90°C (105°C, Uo/U<=18/30 kv)
PVC = 70°C
Conductores Recubiertos = 90°C
Conductores Desnudos = 85°C
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Cortocircuito

* IpccM = Scc x 1000 / 1.732 x U

Siendo:
IpccM: Intensidad permanente de c.c. máxima de la red en Amperios.
Scc: Potencia de c.c. en MVA.
U: Tensión nominal en kV.

* Icccs = Kc x S / $(tcc)^{½}$

Siendo:
Icccs: Intensidad de c.c. en Amperios soportada por un conductor de sección "S", en un tiempo determinado "tcc".
S: Sección de un conductor en mm².
tcc: Tiempo máximo de duración del c.c., en segundos.
Kc: Cte del conductor que depende de la naturaleza y del aislamiento.

Las características generales de la red son:

Tensión(V): 25000
C.d.t. máx.(%): 5
Cos φ : 0,8
Coef. Simultaneidad: 1

Constante cortocircuito Kc:
- PVC, Sección <= 300 mm². KcCu = 115, KcAl = 76
- PVC, Sección > 300 mm². KcCu = 102, KcAl = 68
- XLPE. KcCu = 143, KcAl = 94
- EPR. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U > 18/30. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U <= 18/30. KcCu = 135, KcAl = 89
- Desnudos. KcCu = 164, KcAl = 107, KcAl-Ac = 135

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu (mΩ/m)	Canal.	Designación	Polar.	I. Cálculo (A)	Sección (mm2)	D.tubo (mm)	I. Admisi. (A)/Fci
3	CT RIVERA	NOU CT	375	Al/0,15	En.B.Tu.	HEPRZ1 18/30 H25	Unip.	23,79	3x150	200	255/1
4	NOU CT	CT PONENT	950	Al/0,15	En.B.Tu.	HEPRZ1 18/30 H25	Unip.	14,55	3x150	200	255/1

Nudo	C.d.t. (V)	Tensión Nudo (V)	C.d.t. (%)	Carga Nudo
1	0	25.000	0	98,842 A(4.280 kVA)
CT RIVERA	9,38	24.990,619	0,038	-23,094 A(-1.000 KVA)
NOU CT	13,153	24.986,846	0,053	-9,238 A(-400 KVA)
CT PONENT	18,993	24.981,006	0,076	-14,549 A(-630 KVA)

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)
1	1	ERM LLEVANT	0,437
3	CT RIVERA	NOU CT	0,123
4	NOU CT	CT PONENT	0,116

Pérdida Potencia Activa Total = 2,049 kW

Pérdida Potencia Activa Total Itinerarios.3RI²(kW):

1-ERM LLEVANT-CT RIVERA-NOU CT-CT PONENT = 1,083 kW

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-ERM LLEVANT-CT RIVERA-NOU CT-CT PONENT = 0,08 %

Según la configuración de la red, se obtienen los siguientes resultados del cálculo a cortocircuito:

Scc = 250 MVA.
U = 25 kV.
tcc = 0,5 s.
IpccM = 5.773,5 A.

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Sección (mm2)	Icccs (A)	Prot. térmica/In	PdeC (kA)
3	CT RIVERA	NOU CT	3x150	18.879,75		
4	NOU CT	CT PONENT	3x150	18.879,75		

Cálculo de Cortocircuito en Pantallas:

Datos generales:
Ipcc en la pantalla = 1.000 A.
Tiempo de duración c.c. en la pantalla = 1 s.

Resultados:
Sección pantalla = 25 mm².
Icc admisible en pantalla = 4.630 A.

2.2 Càlculs elèctrics baixa tensió

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$I = P / (3 \cdot U \cdot \cos(\varphi) \cdot r)$ $dV = I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \text{sen}(\varphi))$

Línea Monofásica

$I = P / (U \cdot \cos(\varphi) \cdot r)$ $dV = 2 \cdot I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \text{sen}(\varphi))$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)
U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
I = Intensidad en amperios (A)
dV = Caída de tensión simple(V)
Cosφ = Coseno de fi, factor de potencia
r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
R = Resistencia eléctrica conductor (Ω)
X = Reactancia eléctrica conductor (Ω)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$\boldsymbol{SR} = \boldsymbol{PR} + \boldsymbol{QR} \cdot i$ $|SR| = (PR^2 + QR^2)$

$\boldsymbol{IR} = \boldsymbol{SR^*}/\boldsymbol{VR^*}$ $\boldsymbol{IN} = \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{IS} + \boldsymbol{IT}$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; ***SR**** = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)
IR = Intensidad fasorial R
VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)
IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

dVR = ***ZR·IR*** + ***ZN·IN*** dVR1_2 = |***VR1***| - |***VR2***|

cdt Fase_Fase

dVRS = ***ZR·IR*** - ***ZS·IS*** dVRS1_2 = |***VRS1***| - |***VRS2***|

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro
dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)
dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S
dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
Barras Blindadas = 85ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

$\cos\varnothing = P/\sqrt{(P^2+ Q^2)}$.
$tg\varnothing = Q/P$.
$Qc = Px(tg\varnothing 1-tg\varnothing 2)$.
$C = Qcx1000/U^2x\omega$; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
$C = Qcx1000/3xU^2x\omega$; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
$\omega = 2xPixf$; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Cortocircuito

* Ik3 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / √3 (2/3·ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

¡ATENCION!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + ...+ R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + ... + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2/ Scc$ $XQ = 0.995\ ZQ$ $RQ = 0.1\ XQ$ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $RT = (urcc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = \rho\ L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n)$$

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

Siendo,
σmax: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
L: Separación entre apoyos (cm)
d: Separación entre pletinas (cm)
n: nº de pletinas por fase
Wx: Módulo resistente por pletina eje x-x (cm³)
Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)
σadm: Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc})$$

Siendo,
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
Icccs: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)
S: Sección total de las pletinas (mm²)
tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)
Kc: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Lmáx

$$Lmáx = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot Ia \cdot k2)$$

Lmáx = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.
U = Tensión (V), Uff/ $\sqrt{3}$ en sistemas TN e IT con neutro distribuido, Uff en IT con neutro NO distribuido.
S: Sección (mm²), Sfase en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, Sneutro en sistemas IT con neutro distribuido.
k1 = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 S<120mm², 0.9 S=120mm², 0.85 S=150mm², 0.8 S=185mm², 0.75 S>=240mm².
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
m = Sfase/Sneutro sistema TN_C, Sfase/Sprotección sistema TN_S, Sneutro/Sprotección sistema IT neutro distribuido, Sfase/Sprotección sistema IT neutro NO distribuido.
Ia: Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos, Imag (A):
CURVA B IMAG = 5 In
CURVA C IMAG = 10 In
CURVA D IMAG = 20 In
k2 = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCION TT

- Potencia total instalada:

DISTRUBUCIO		260000 W
	TOTAL....	260000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 260000

Cálculo de la Línea: DISTRUBUCIO

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 10 m; Cos φ_R : 0.95; Cos φ_S : 0.95; Cos φ_T : 0.95; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.7; S = 0.7; T = 0.7;
- Potencias: P(w): 182000 Q(var): 59820.52
- Intensidades fasores: IR = 262.69-86.34i; IS = -206.12-184.33i; IT = -56.57+270.67i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 276.52; IS = 276.52; IT = 276.52; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 276.52
Se eligen conductores Tetrapolares 4x185+TTx95mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 25°C (Fc=1) 291 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 180 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 83.69; S = 83.69; T = 83.69; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 0.38 V, 0.16%; SN = 0.38 V, 0.16%; TN = 0.38 V, 0.16%;
Compuesta: RS = 0.65 V, 0.16%; ST = 0.65 V, 0.16%; TR = 0.65 V, 0.16%;
e(total):
Simple: **RN = 0.38 V, 0.16%**; SN = 0.38 V, 0.16%; TN = 0.38 V, 0.16%;
Compuesta: RS = 0.65 V, 0.16%; ST = 0.65 V, 0.16%; TR = 0.65 V, 0.16%;

Protección Termica en Principio de Línea
Fusibles Int. 315 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Aut./Tet. In.: 400 A. Térmico reg. Int.Reg.: 284 A.

SUBCUADRO DISTRUBUCIO

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

1.- Oficines		120000 W
Restaurant CN		80000 W
3.- Carregador VE		60000 W
	TOTAL....	260000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 260000

Cálculo de la Línea: 1.- Oficines

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 20 m; Cos φ_R : 0.95; Cos φ_S : 0.95; Cos φ_T : 0.95; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 120000 Q(var): 39442.1
- Intensidades fasores: IR = 173.21-56.93i; IS = -135.91-121.54i; IT = -37.3+178.46i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 182.32; IS = 182.32; IT = 182.32; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 182.32
Se eligen conductores Unipolares 4x95+TTx50mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 202 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 140 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 77.95; S = 77.95; T = 77.95; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 0.86 V, 0.37%; SN = 0.86 V, 0.37%; TN = 0.86 V, 0.37%;
Compuesta: RS = 1.49 V, 0.37%; ST = 1.49 V, 0.37%; TR = 1.49 V, 0.37%;
e(total):
Simple: **RN = 1.24 V, 0.54%**; SN = 1.24 V, 0.54%; TN = 1.24 V, 0.54%;
Compuesta: RS = 2.14 V, 0.54%; ST = 2.14 V, 0.54%; TR = 2.14 V, 0.54%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 250 A. Térmico reg. Int.Reg.: 192 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. de Corte en Carga Int. 200 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC [s].

SUBCUADRO
1.- Oficines

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Oficines		120000 W
	TOTAL....	120000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 120000

Cálculo de la Línea: Oficines

- Potencia nominal: 120000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 100 m; Cos φ: 0.95; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 120000 Q(var): 39442.1
- Intensidades fasores: IR = 173.21-56.93i; IS = -135.91-121.54i; IT = -37.3+178.46i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 182.32; IS = 182.32; IT = 182.32; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 182.32
Se eligen conductores Unipolares 4x95+TTx50mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 202 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 140 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 77.95; S = 77.95; T = 77.95; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 4.31 V, 1.87%; SN = 4.31 V, 1.87%; TN = 4.31 V, 1.87%;
Compuesta: RS = 7.47 V, 1.87%; ST = 7.47 V, 1.87%; TR = 7.47 V, 1.87%;
e(total):
Simple: **RN = 5.55 V, 2.4% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 5.55 V, 2.4%; TN = 5.55 V, 2.4%;
Compuesta: RS = 9.62 V, 2.4%; ST = 9.62 V, 2.4%; TR = 9.62 V, 2.4%;

SUBCUADRO Restaurant CN

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Restaurant CN		80000 W
	TOTAL....	80000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 80000

Cálculo de la Línea: Restaurant CN

- Potencia nominal: 80000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 120 m; Cos φ: 0.95; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 80000 Q(var): 26294.73
- Intensidades fasores: IR = 115.47-37.95i; IS = -90.6-81.02i; IT = -24.87+118.98i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 121.55; IS = 121.55; IT = 121.55; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 121.55
Se eligen conductores Unipolares 4x50+TTx25mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 138 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 110 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 75.43; S = 75.43; T = 75.43; N = 25
e(parcial):
  Simple: RN = 6.18 V, 2.68%; SN = 6.18 V, 2.68%; TN = 6.18 V, 2.68%;
  Compuesta: RS = 10.71 V, 2.68%; ST = 10.71 V, 2.68%; TR = 10.71 V, 2.68%;
e(total):
  Simple: **RN = 8.7 V, 3.77% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 8.7 V, 3.77%; TN = 8.7 V, 3.77%;
  Compuesta: RS = 15.07 V, 3.77%; ST = 15.07 V, 3.77%; TR = 15.07 V, 3.77%;

Cálculo de la Línea: 3.- Carregador VE

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Canal Suspendida
- Longitud: 20 m; Cos φ_R : 0.95; Cos φ_S : 0.95; Cos φ_T : 0.95; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 60000 Q(var): 19721.05
- Intensidades fasores: IR = 86.6-28.46i; IS = -67.95-60.77i; IT = -18.65+89.23i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 91.16; IS = 91.16; IT = 91.16; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 91.16
Se eligen conductores Unipolares 4x35+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 124 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 60x40 mm. Sección útil: 1530 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 67.02; S = 67.02; T = 67.02; N = 40
e(parcial):
  Simple: RN = 1.06 V, 0.46%; SN = 1.06 V, 0.46%; TN = 1.06 V, 0.46%;
  Compuesta: RS = 1.83 V, 0.46%; ST = 1.83 V, 0.46%; TR = 1.83 V, 0.46%;

e(total):
Simple: **RN = 1.43 V, 0.62%**; SN = 1.43 V, 0.62%; TN = 1.43 V, 0.62%;
Compuesta: RS = 2.48 V, 0.62%; ST = 2.48 V, 0.62%; TR = 2.48 V, 0.62%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 100 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. de Corte en Carga Int. 100 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC [s].

SUBCUADRO 3.- Carregador VE

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Carregador VE		60000 W
	TOTAL....	60000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 60000

Cálculo de la Línea: Carregador VE

- Potencia nominal: 60000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.95; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 60000 Q(var): 19721.05
- Intensidades fasores: IR = 86.6-28.46i; IS = -67.95-60.77i; IT = -18.65+89.23i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 91.16; IS = 91.16; IT = 91.16; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 91.16
Se eligen conductores Unipolares 4x35+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 117 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 64.46; S = 64.46; T = 64.46; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 1.57 V, 0.68%; SN = 1.57 V, 0.68%; TN = 1.57 V, 0.68%;
Compuesta: RS = 2.72 V, 0.68%; ST = 2.72 V, 0.68%; TR = 2.72 V, 0.68%;
e(total):
Simple: **RN = 3 V, 1.3% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 3 V, 1.3%; TN = 3 V, 1.3%;
Compuesta: RS = 5.2 V, 1.3%; ST = 5.2 V, 1.3%; TR = 5.2 V, 1.3%;

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DISTRUBUCIO	182000	10	4x185+TTx95Cu	276.52	291	0.16	0.16	180

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
DISTRUBUCIO	10	4x185+TTx95Cu	23.358	50|25	21.094	16207.46	315|400;10 In		

Subcuadro DISTRUBUCIO

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
1.- Oficines	120000	20	4x95+TTx50Cu	182.32	202	0.37	0.54	140
Restaurant CN	80000	42	4x50+TTx25Cu	121.55	151	0.93	1.09	90x40
3.- Carregador VE	60000	20	4x35+TTx16Cu	91.16	124	0.46	0.62	60x40

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
1.- Oficines	20	4x95+TTx50Cu	21.094	25|	16.89	8914.06	250;10 In|200		
Restaurant CN	42	4x50+TTx25Cu	21.094	25|	10.647	3448.29	125;10 In|125		
3.- Carregador VE	20	4x35+TTx16Cu	21.094	25|	13.365	4794.03	100;10 In|100		

Subcuadro 1.- Oficines

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Oficines	120000	100	4x95+TTx50Cu	182.32	202	1.87	2.4	140

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Oficines	100	4x95+TTx50Cu	16.89		7.49	2336.29			

Subcuadro Restaurant CN

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Restaurant CN	80000	120	4x50+TTx25Cu	121.55	138	2.68	3.77	110

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Restaurant CN	120	4x50+TTx25Cu	10.647		3.806	989.8			

Subcuadro 3.- Carregador VE

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Carregador VE	60000	30	4x35+TTx16Cu	91.16	117	0.68	1.3	90

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Carregador VE	30	4x35+TTx16Cu	13.365		7.674	2162.3			

ANNEX Núm. 5 – EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

1. Introducció i objecte

Al present annex té per objecte determinar les servituds, ocupacions temporals i expropiacions, així com determinar les possibles afectacions, que el desenvolupament de les obres i la ubicació de la futura infraestructura corresponent al projecte "Interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita", poden ocasionar sobre els serveis existents.

2. Descripció de les obres

A continuació es descriuen les obres a executar corresponents a l'objecte d'aquest projecte, com són bàsicament la interconnexió amb una xarxa subterrània de mitja tensió a 25 kV dels centres de transformació Ribera amb el CT Ponent. Tanmateix entre els dos centres de transformació esmentats, es preveu intercal·lar en nou Centre de Transformació per dotar de subministrament elèctric en baixa tensió els edificis existents d'oficines, el restaurant del Club Nàutic i el punt de recàrrega de vehicles elèctrics.

3. Expropiacions

El present apartat té per objecte explicar els criteris i adjuntar els resultats de la determinació de les servituds del conducte, de les ocupacions temporals i de les expropiacions de ple domini necessàries per a l'execució de les obres recollides al present projecte.

3.1. Tipus d'afeccions administratives

Les afeccions administratives poden ser de tres (3) tipus en funció de la durada i dels drets que es perden sobre la propietat:

- Servitud de pas.
- Ocupació temporal.
- Expropiació del ple domini.

En aquest cas, tot el traçat queda dintre del sistema portuari i no hi haurà afeccions a altres administracions ni particulars afectats per l'execució de l'obra.

3.2. Relació de béns i drets afectats.

Els terrenys afectats amb la construcció de les obres d'aquest projecte pertanyen al terme municipal de La Ràpita, el traçat de la línia transcorrerà dins l'àmbit del domini públic, amb el quan no tindrem cap afectació sobre cap parcel.la privada. Per un altre costat l'emplaçament del nou Centre de Transformació és en l'interior de la instal·lació portuària, amb el qual la única afectació sobre el propi titular del present projecte.

4.SERVEIS AFECTATS

La informació sobre els serveis existents a les diverses zones d'actuació del present projecte s'ha obtingut mitjançant la plataforma ACEFAT (eWise) on les companyies de serveis faciliten els possibles serveis afectats que hi ha en l'àmbit d'actuació.

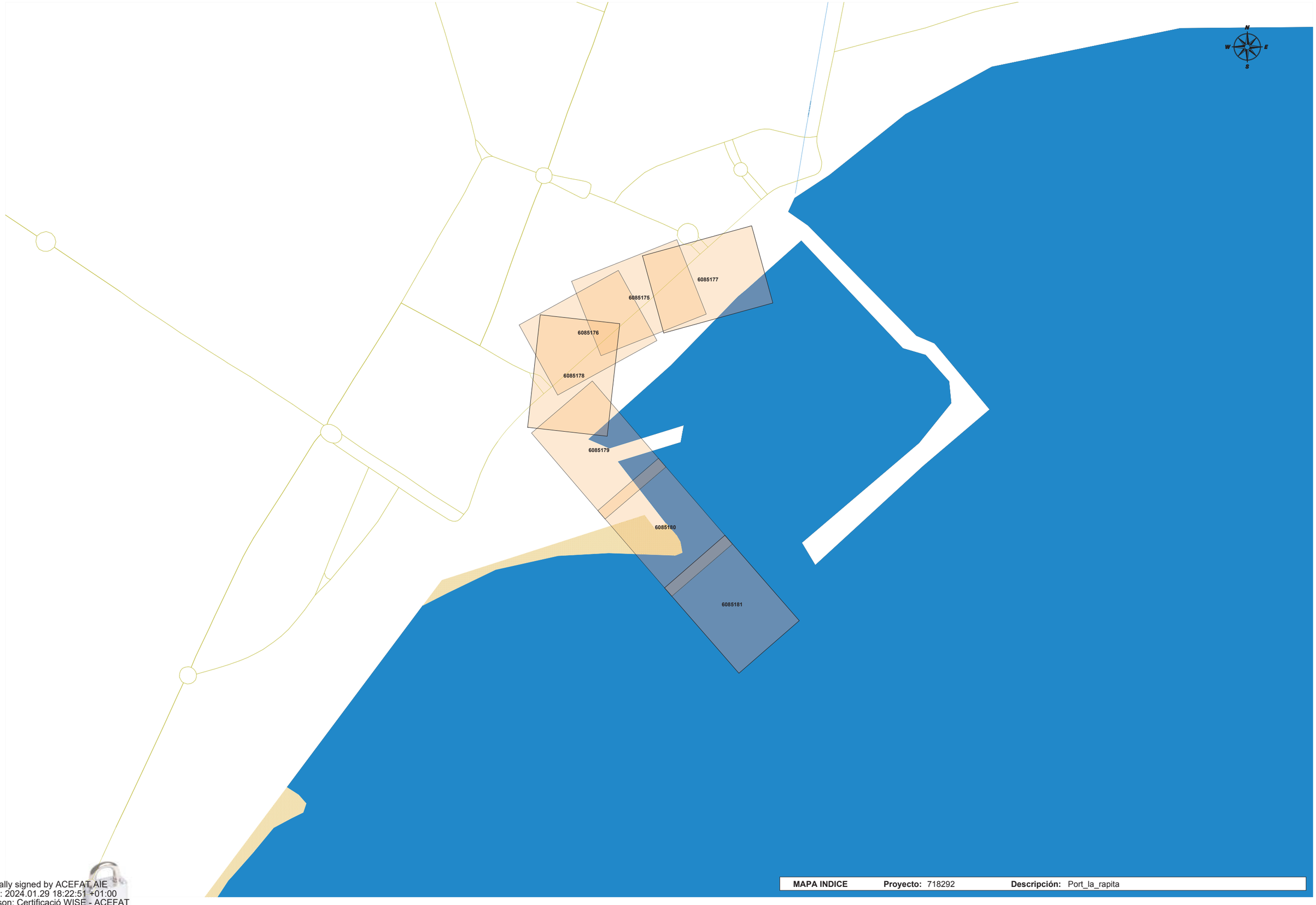
En aquesta plataforma, es marca l'àmbit d'actuació, on automàticament s'envien tots els plànols i condicions de les possibles afeccions del projecte. En aquest annex s'inclouen les condicions particular i els plànols corresponents a les companyies afectades. Per poder dur a terme una bona execució de l'obra, utilitzant aquest plànols com a guia, s'hauran de realitzar totes les cales necessitaries per poder localitzar l'exacte ubicació i el traçat de tots els serveis amb possibles afectacions en tot l'àmbit d'actuació.

Els serveis amb possibles afectacions i dels que disposem la informació son:

- Aigua potable; companyia AIGÜES DE CATALUNYA
- Electricitat; companyia EDISTRIBUCIÓN
- Gas; companyia GAS NATURAL
- Telecomunicacions; companyia TELEFÒNICA

Es faran cales a la fase d'obra per determinar la exacte posició i fondària dels serveis.

A continuació s'adjunten els corresponents informes i plànols obtinguts.



MAPA INDICE **Proyecto:** 718292 **Descripción:** Port_la_rapita

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.01.29 18:22:51 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Ref: 718292

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 29/01/2024, Ref: 718292, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 718292 - 18242974 - BT, 718292 - 18242975 - BT, 718292 - 18242976 - BT, 718292 - 18242977 - BT, , 718292 - 18242979 - BT, 718292 - 18242953 - AT-MT, 718292 - 18242954 - AT-MT, 718292 - 18242955 - AT-MT, 718292 - 18242956 - AT-MT, 718292 - 18242957 - AT-MT, , 718292 - 18242959 - AT-MT,

Ref: 718292 - 18242953

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 29/01/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:296437.62; Y:4498992.42

Ref: 718292 - 18242953

Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 29/01/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:296437.62; Y:4498992.42

Ref: 718292 - 18242954 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 29/01/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:296464.19; Y:4499071.72

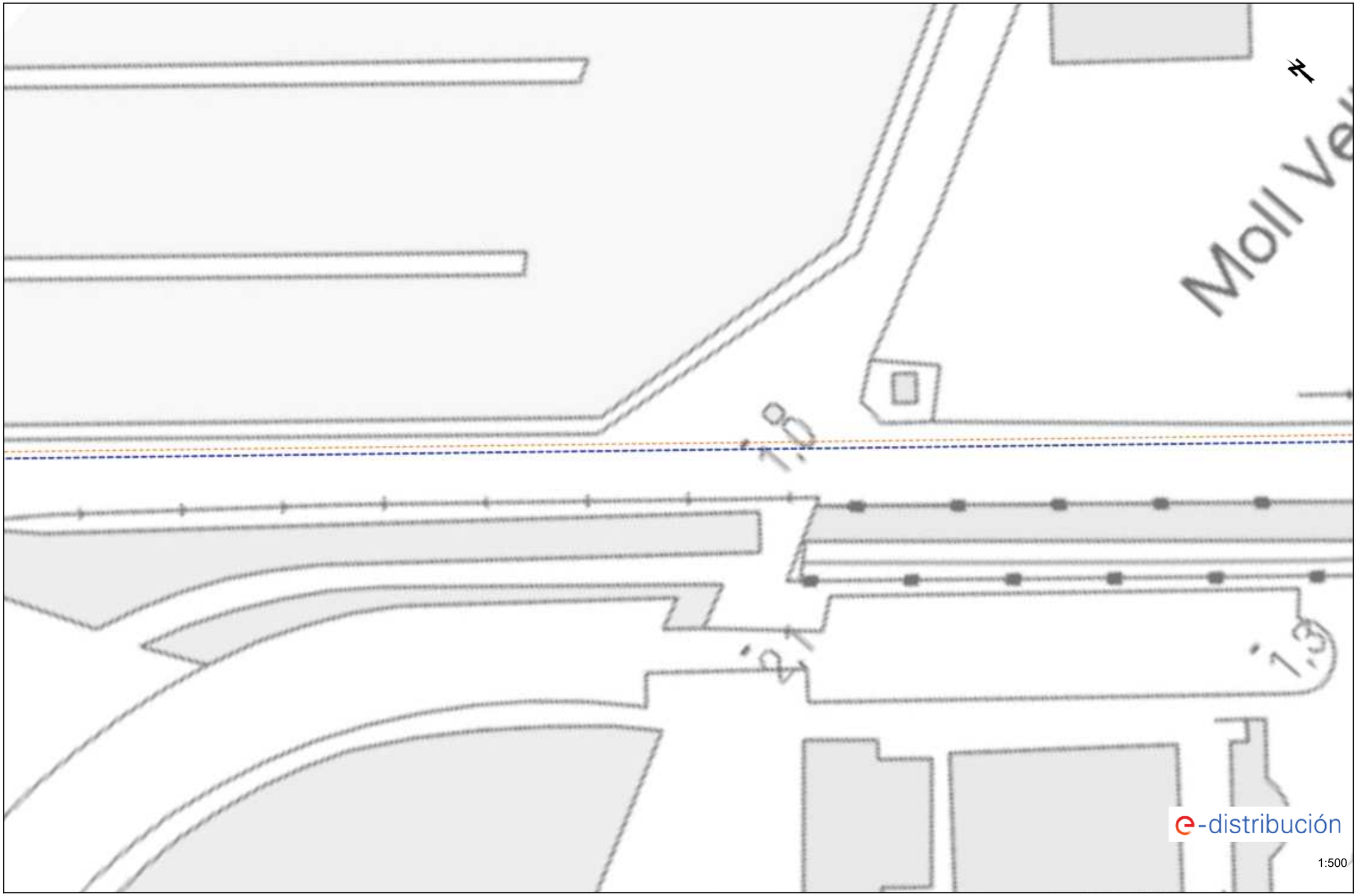
Ref: 718292 - 18242954 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 29/01/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:296464.19; Y:4499071.72

Ref: 718292 - 18242955

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



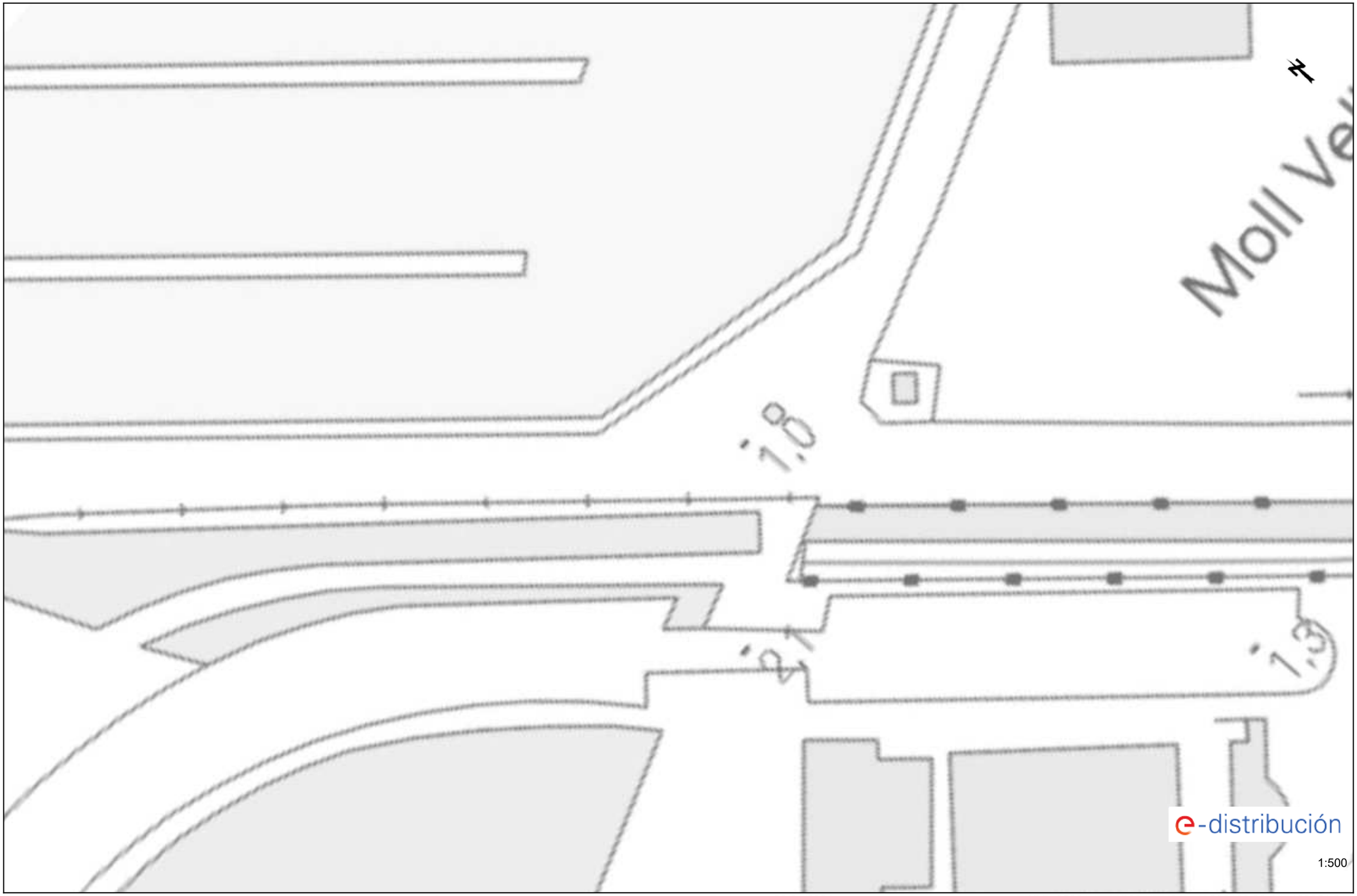
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 29/01/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:296483.98; Y:4498854.21

Ref: 718292 - 18242955

Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 29/01/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:296483.98; Y:4498854.21

Ref: 718292 - 18242956 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



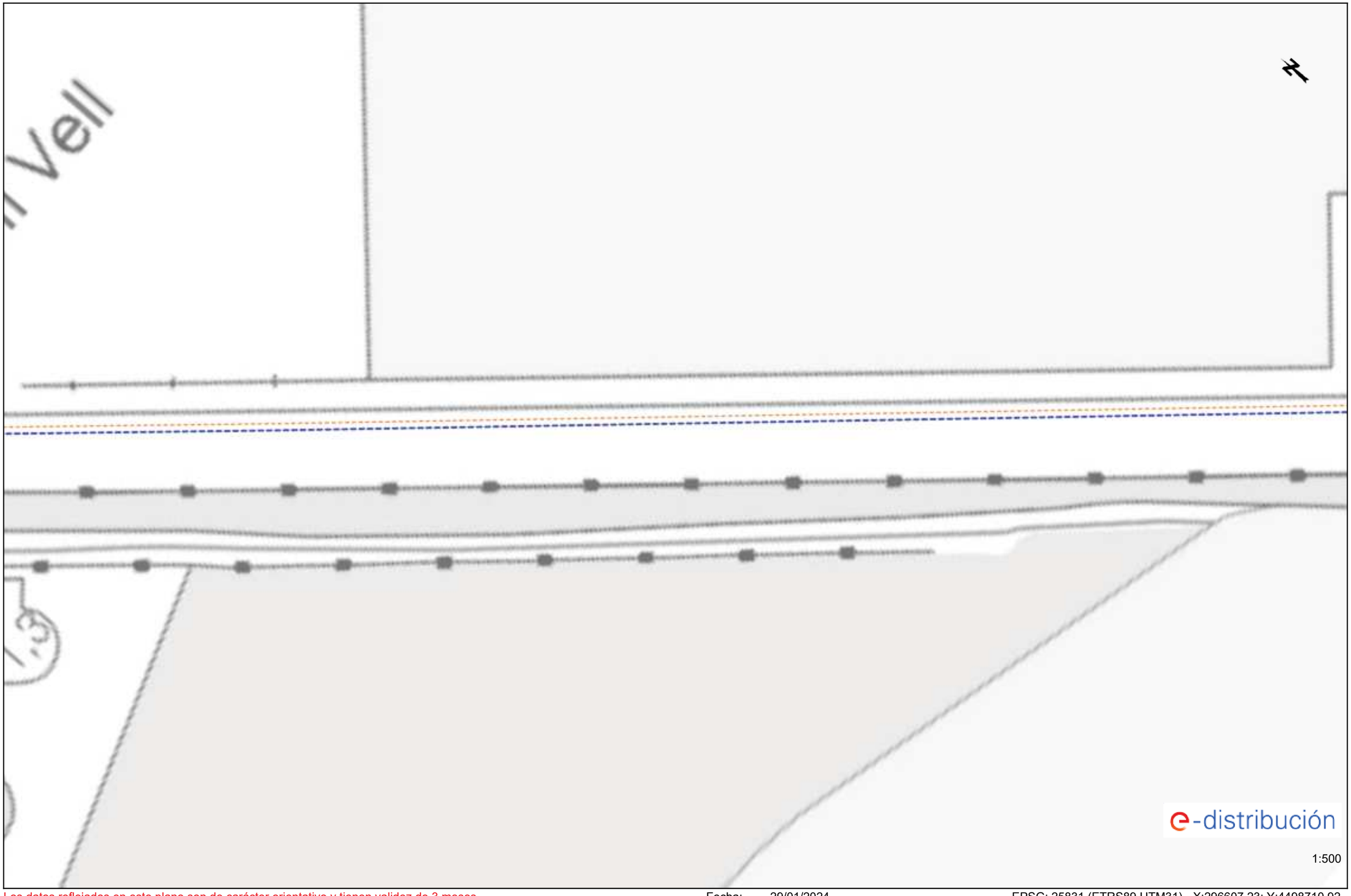
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 29/01/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:296558.58; Y:4499136.75

Ref: 718292 - 18242956 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 29/01/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:296558.58; Y:4499136.75

Ref: 718292 - 18242957 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 29/01/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:296607.23; Y:4498710.92

e-distribución

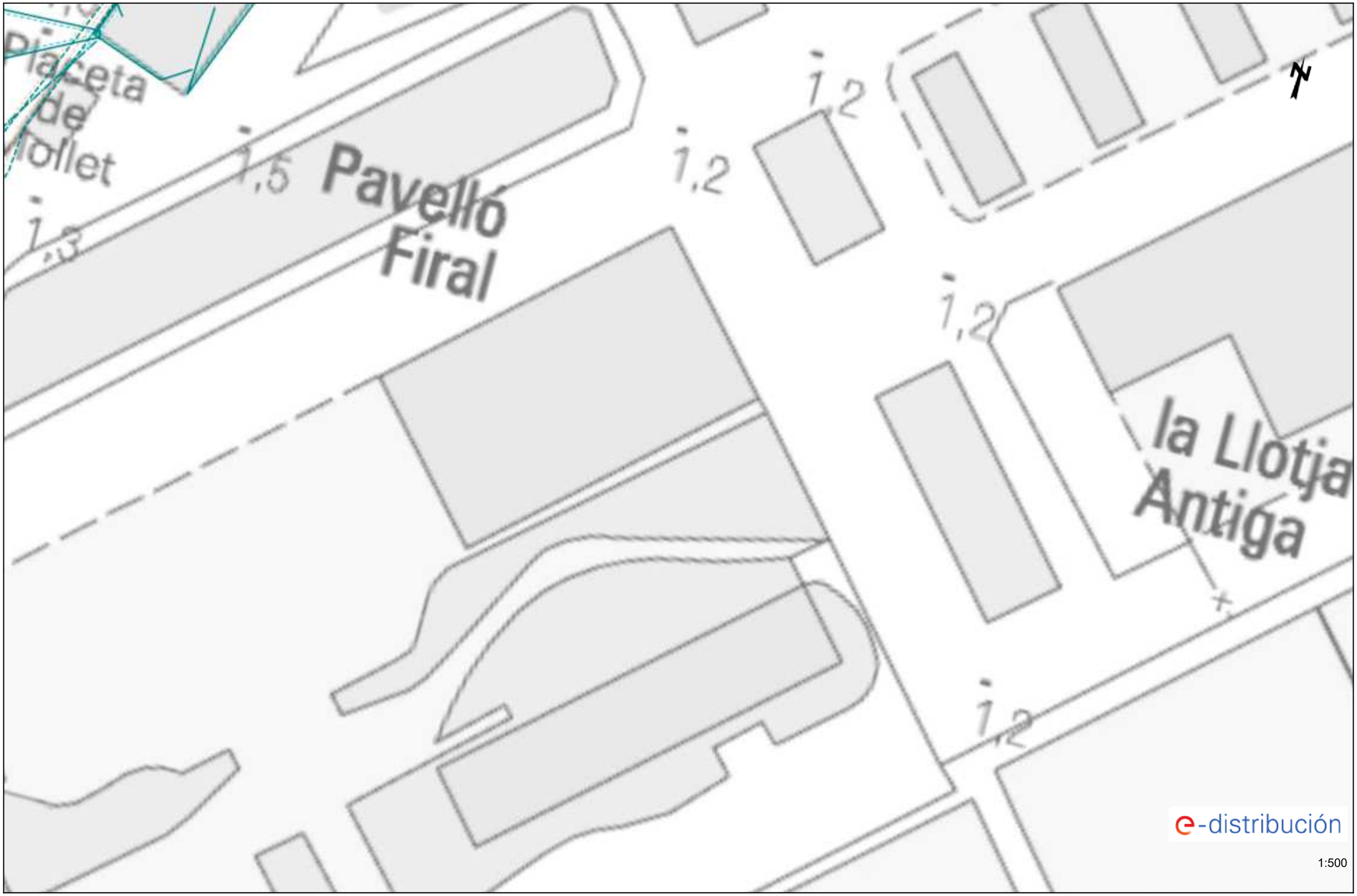
Ref: Solicitud de Información de servicios 718292 en la petición 18242957 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 29/01/2024, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: 718292 - 18242958 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 29/01/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:296686.06; Y:4499170.66

e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 718292 en la petición 18242958 para la afectación AT-MT
Señores:

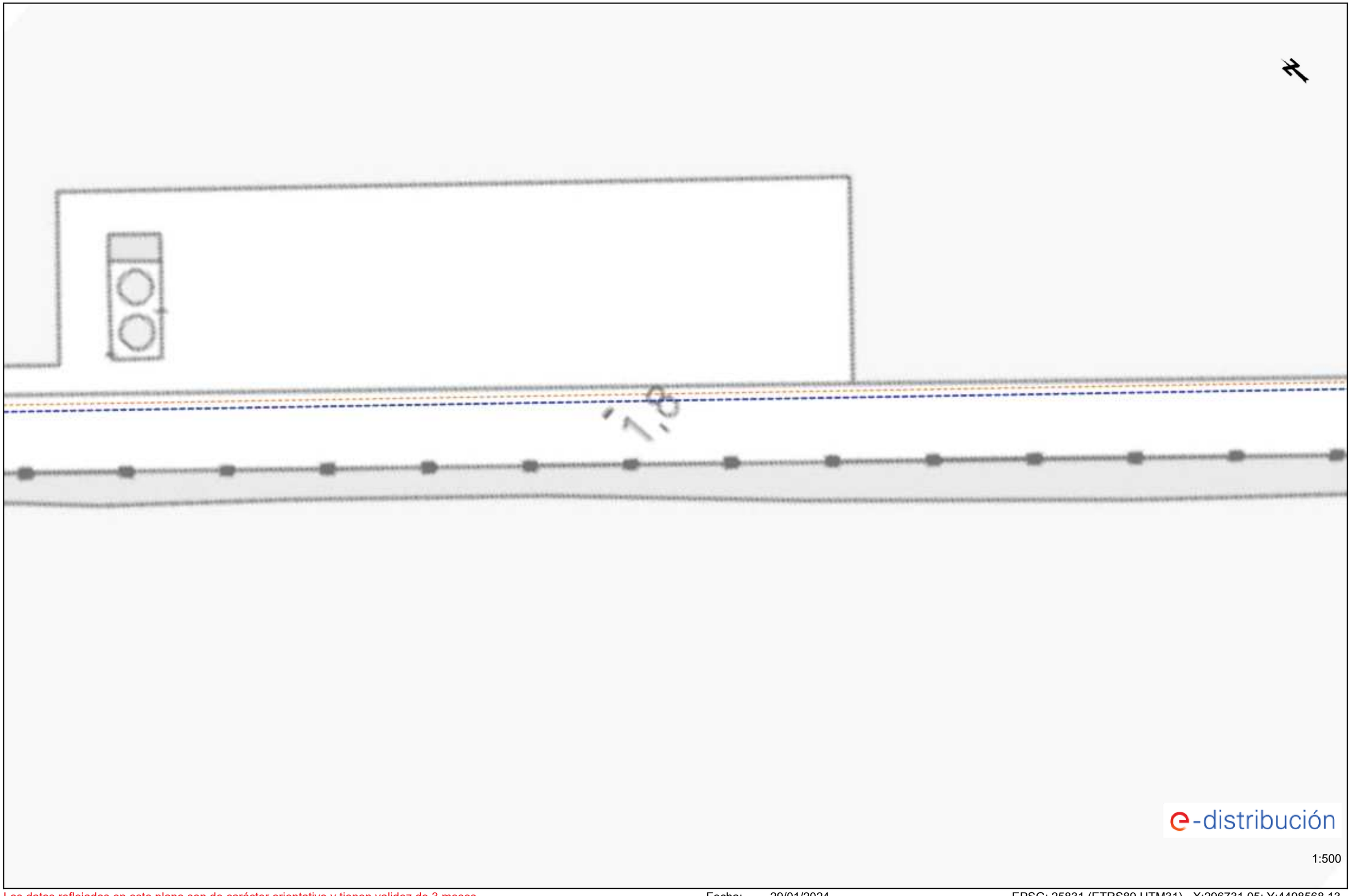
En relación a su solicitud con fecha 29/01/2024, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: 718292 - 18242959

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 29/01/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:296731.05; Y:4498568.13

Ref: Solicitud de Información de servicios 718292 en la petición 18242959 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 29/01/2024, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.01.29 18:23:13 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	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 y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

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

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

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

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise*),* correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

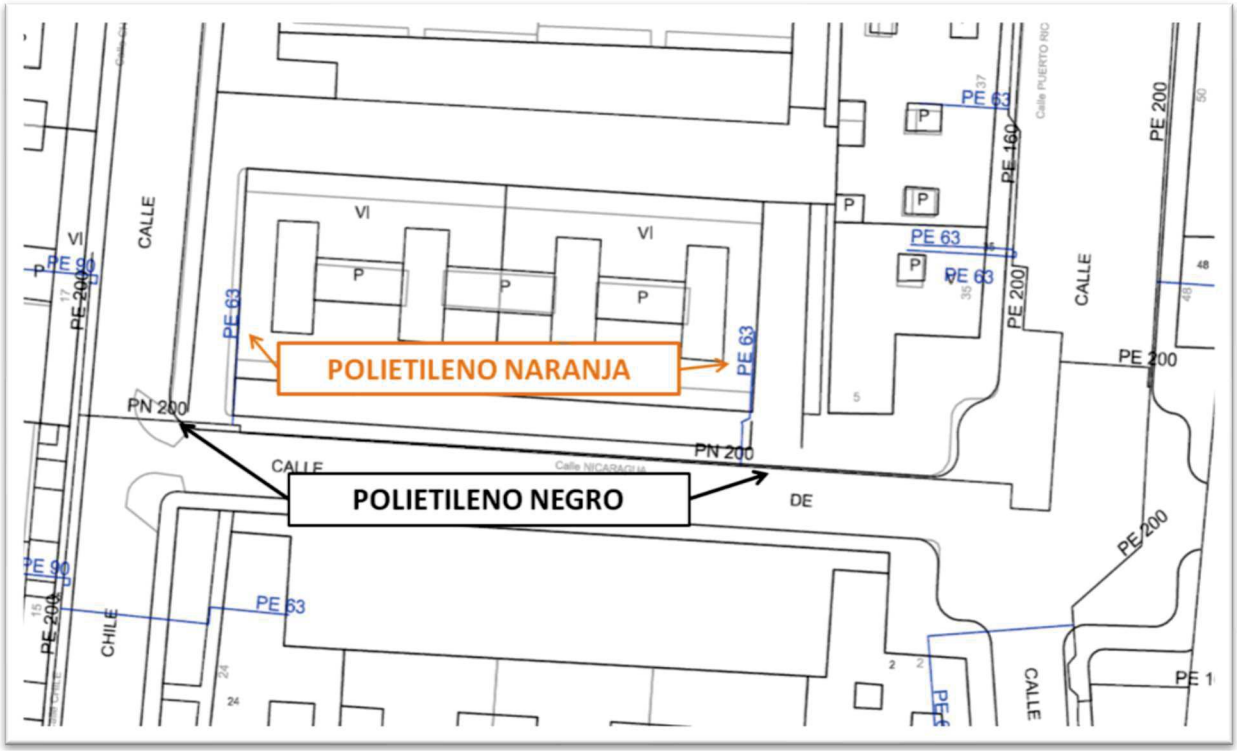
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

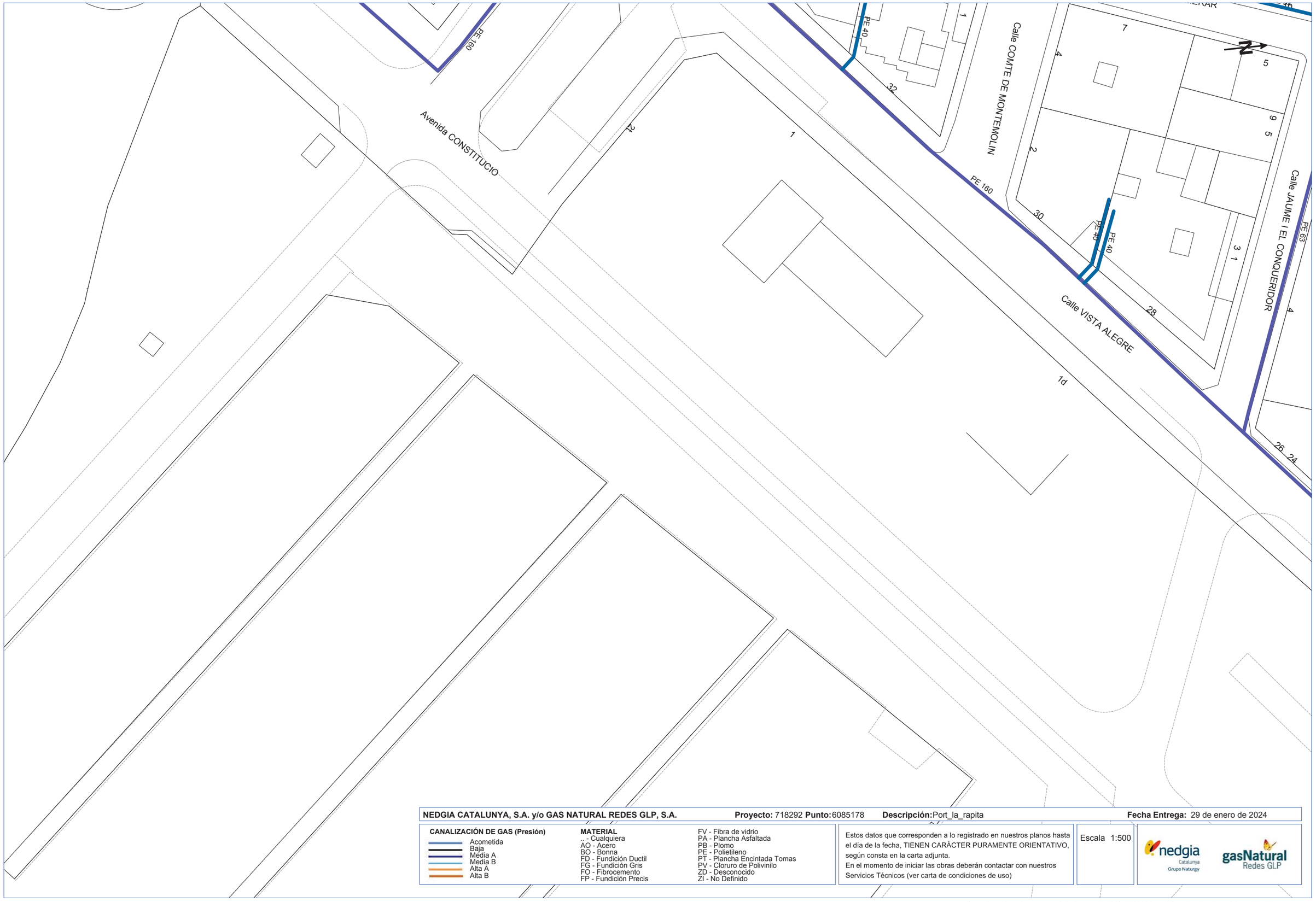


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización





NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 718292 **Punto:** 6085178 **Descripción:** Port_la_rapita **Fecha Entrega:** 29 de enero de 2024

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

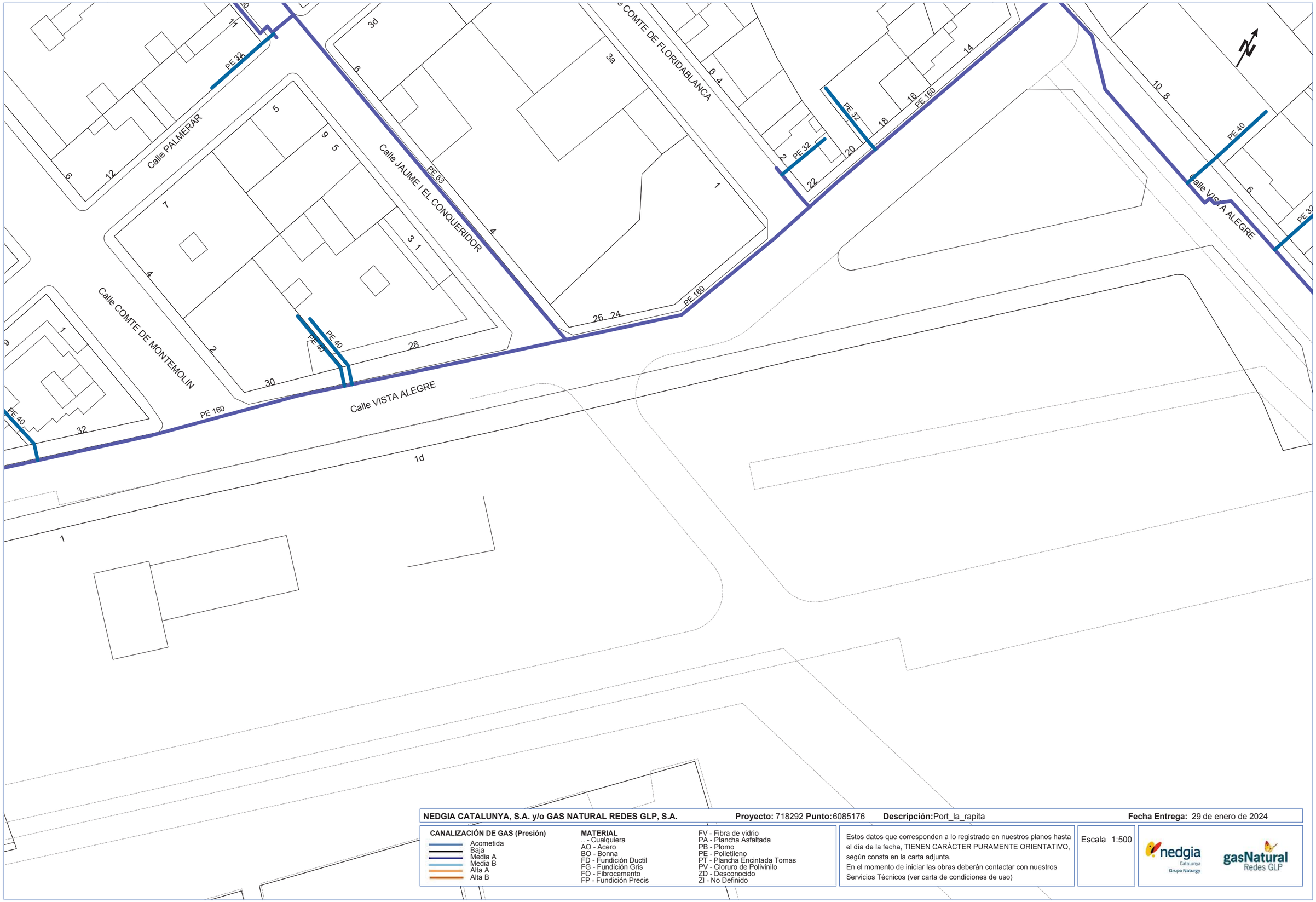
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 296437.619 Y: 4498992.424



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 718292 **Punto:** 6085176 **Descripción:** Port_la_rapita **Fecha Entrega:** 29 de enero de 2024

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

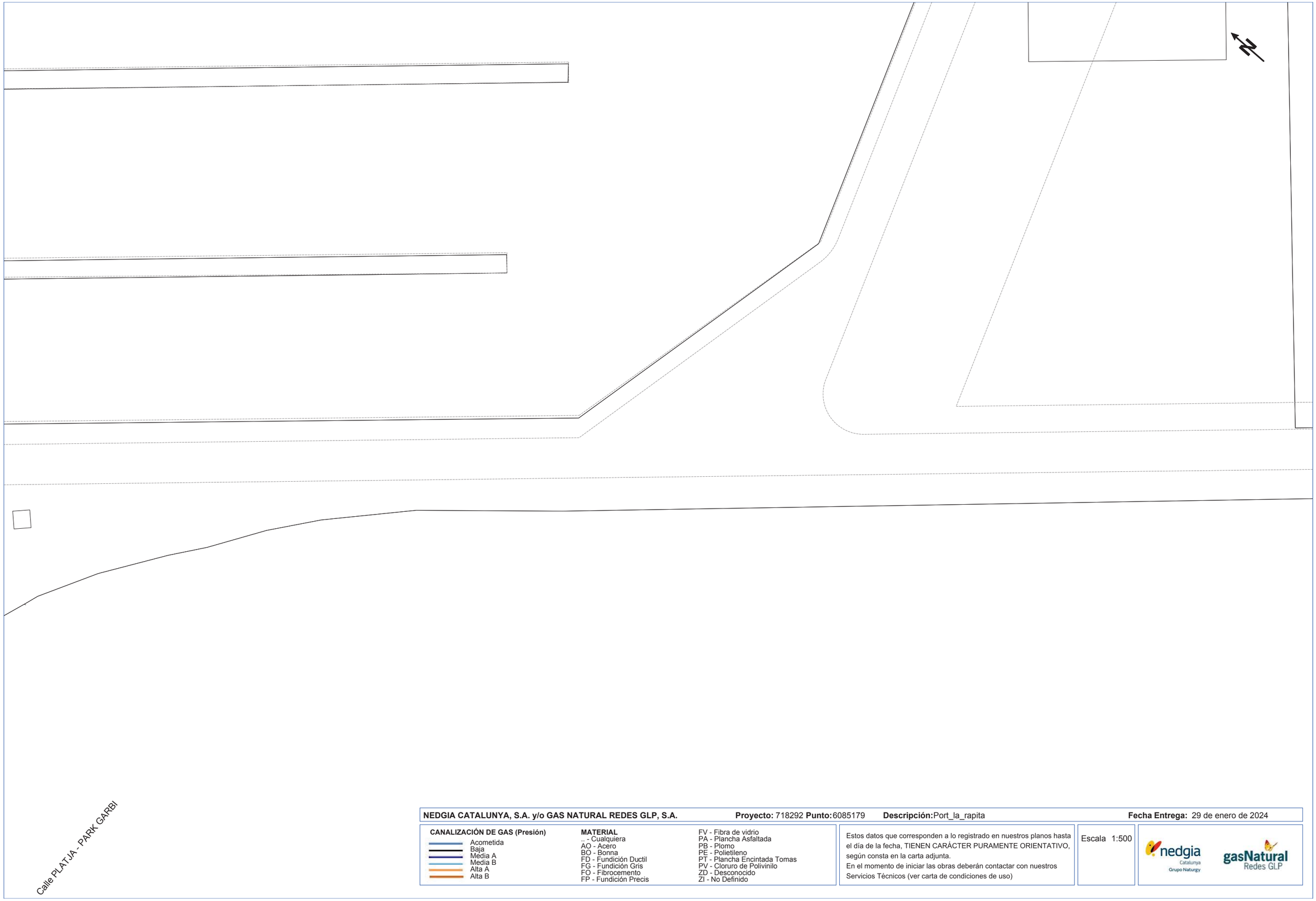
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 296464.189 Y: 4499071.716



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 718292 **Punto:** 6085179 **Descripción:** Port_la_rapita **Fecha Entrega:** 29 de enero de 2024

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

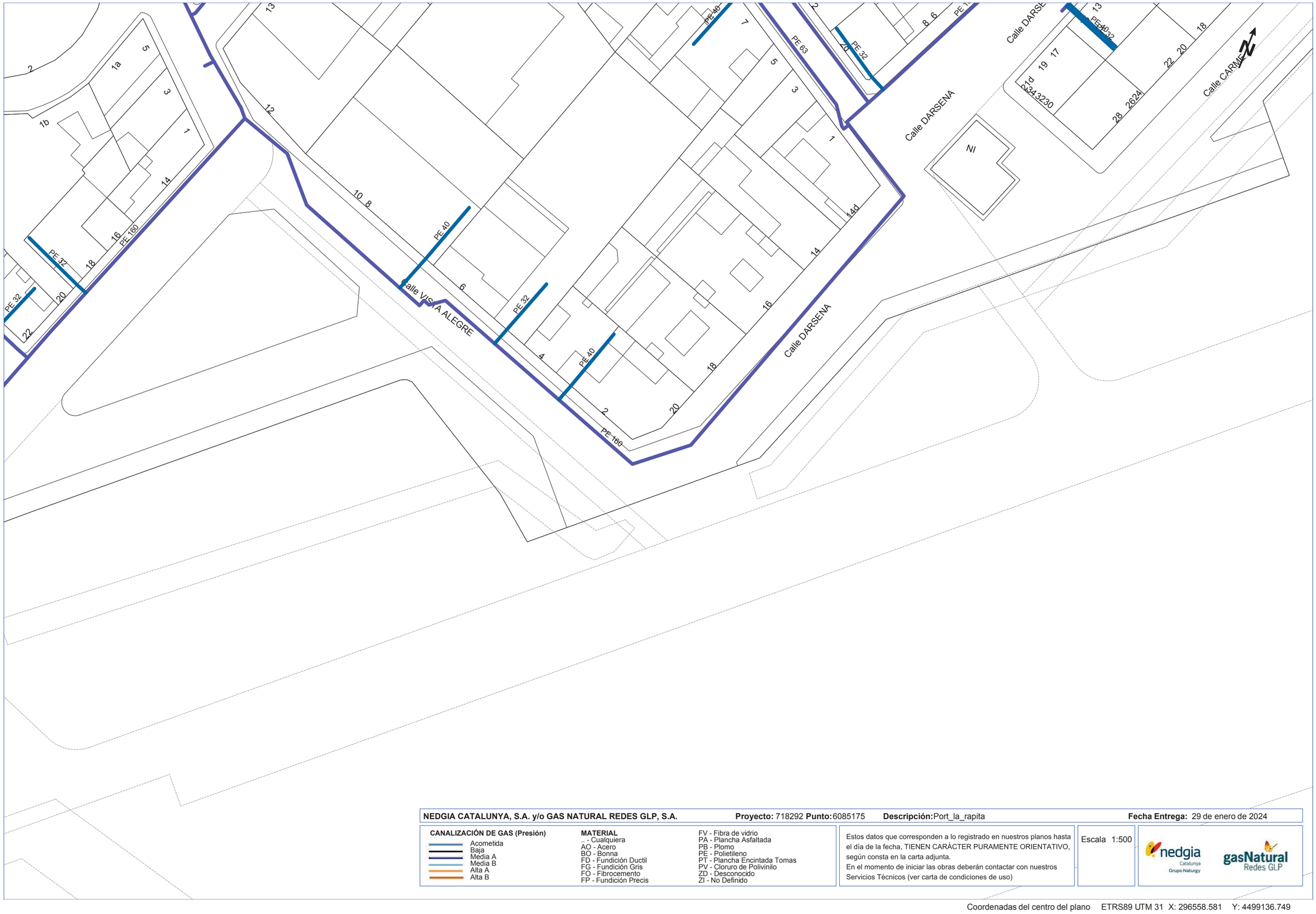
MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 296483.979 Y: 4498854.206



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 718292 **Punto:** 6085175 **Descripción:** Port_la_rapita **Fecha Entrega:** 29 de enero de 2024

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 296558.581 Y: 4499136.749

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 718292, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.

  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**

    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.

    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.

- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.

- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.

- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.

- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.

- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.

- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	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 y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.

  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.

  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

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

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: …….

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

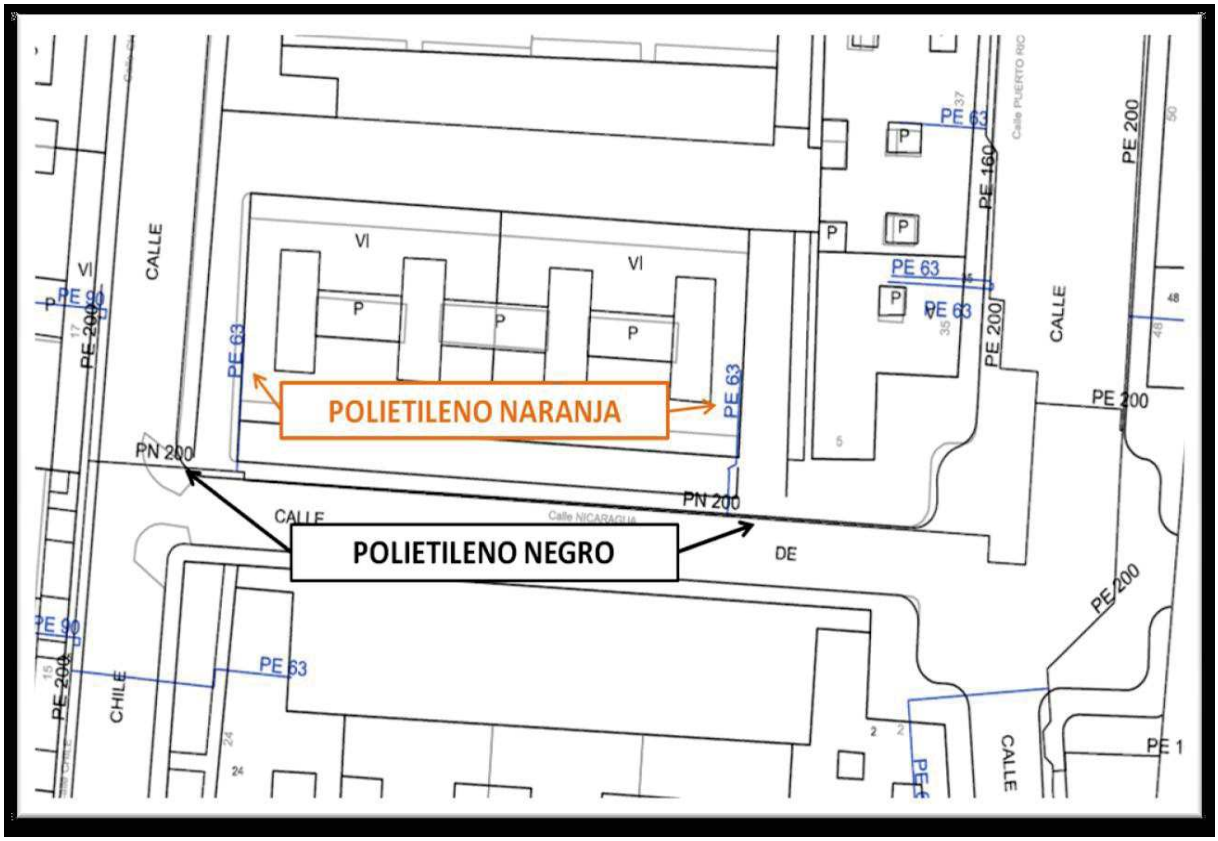


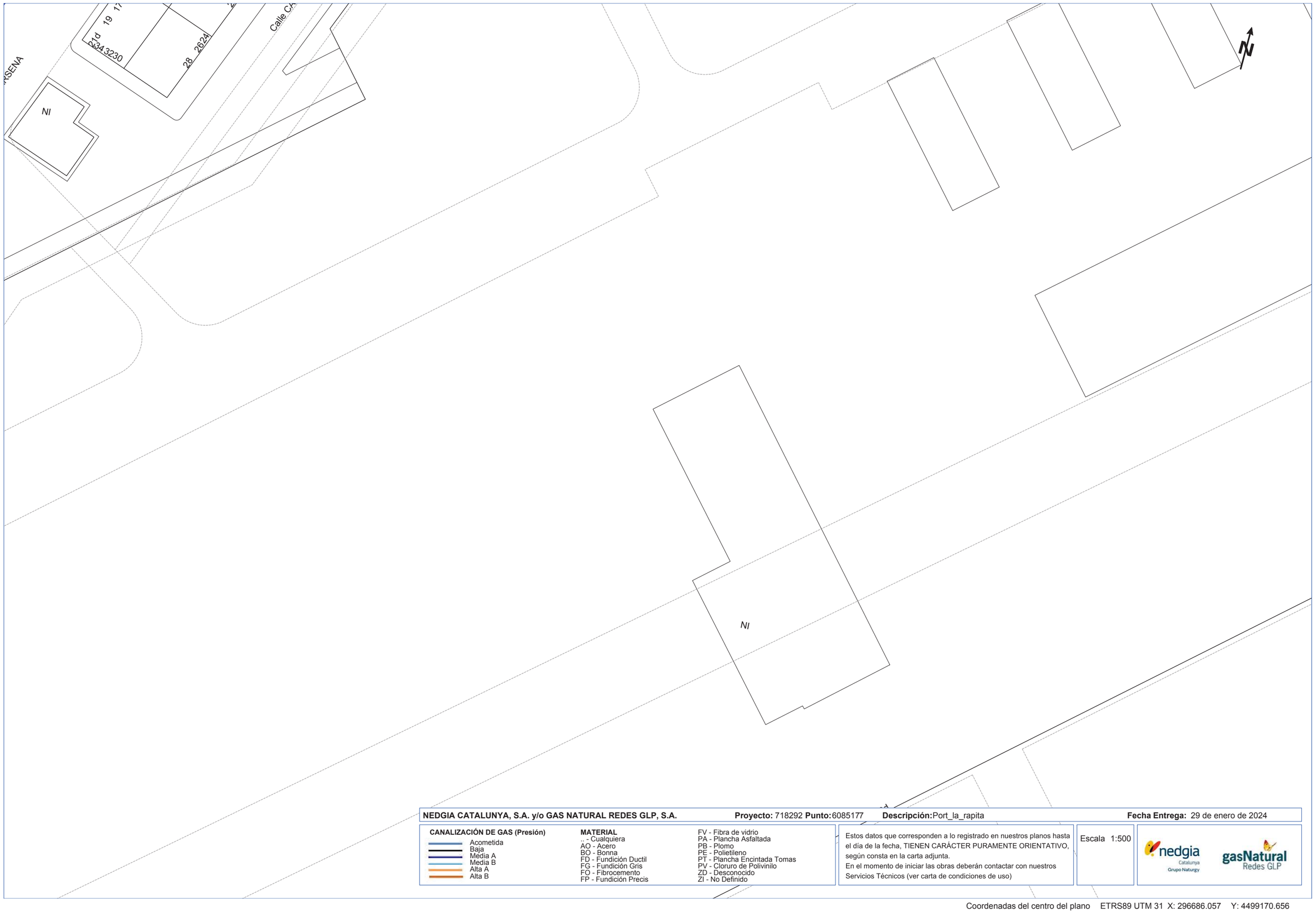


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización





NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 718292 **Punto:** 6085177 **Descripción:** Port_la_rapita **Fecha Entrega:** 29 de enero de 2024

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FQ - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 296686.057 Y: 4499170.656

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 718292, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.

  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**

    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.

    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.

- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.

- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.

- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.

- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.

- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.

- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	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 y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.

  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.

  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

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

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: …….

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

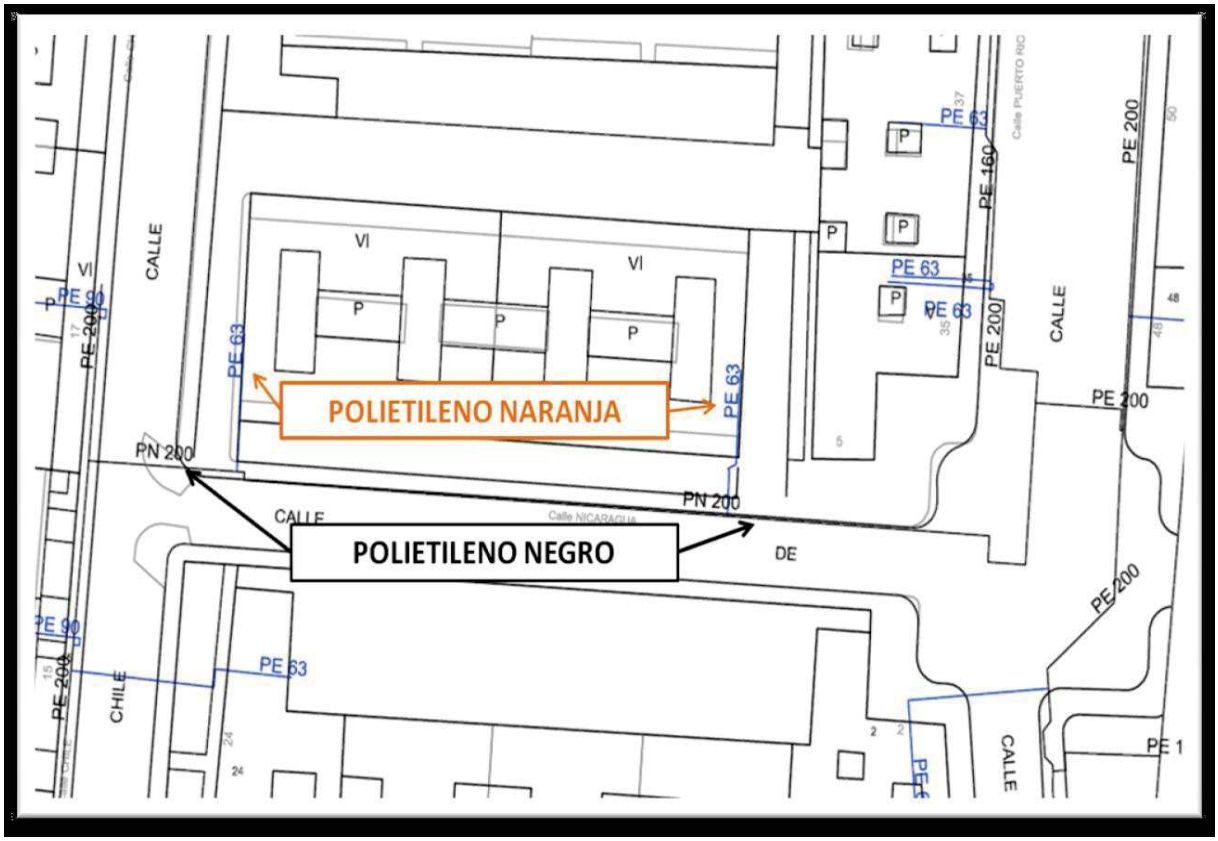




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.01.29 18:23:07 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

S/Referencia:

N/Referencia: 718292-18242973

Fecha: 29/01/2024

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(296731.048/4498568.132)
Projecte: 718292
Coordenades: 296731.048,4498568.132

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 718292-18242967

Fecha: 29/01/2024

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(296437.619/4498992.424)
Projecte: 718292
Coordenades: 296437.619,4498992.424

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 718292-18242968

Fecha: 29/01/2024

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(296464.189/4499071.716)
Projecte: 718292
Coordenades: 296464.189,4499071.716

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 718292-18242969

Fecha: 29/01/2024

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(296483.979/4498854.206)
Projecte: 718292
Coordenades: 296483.979,4498854.206

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 718292-18242970

Fecha: 29/01/2024

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(296558.581/4499136.749)
Projecte: 718292
Coordenades: 296558.581,4499136.749

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 718292-18242971

Fecha: 29/01/2024

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(296607.226/4498710.920)
Projecte: 718292
Coordenades: 296607.226,4498710.92

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 718292-18242972

Fecha: 29/01/2024

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(296686.057/4499170.656)
Projecte: 718292
Coordenades: 296686.057,4499170.656

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

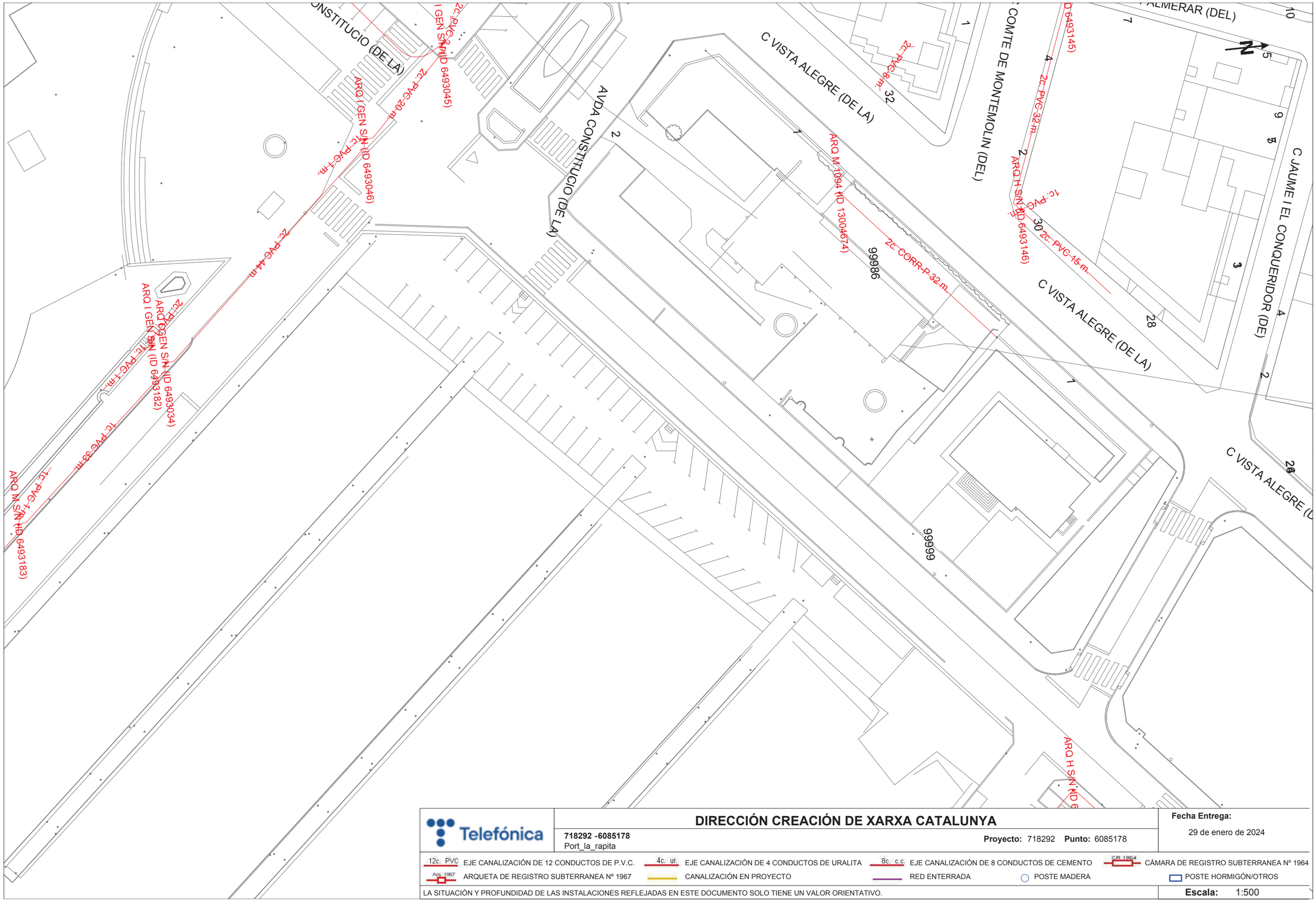
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

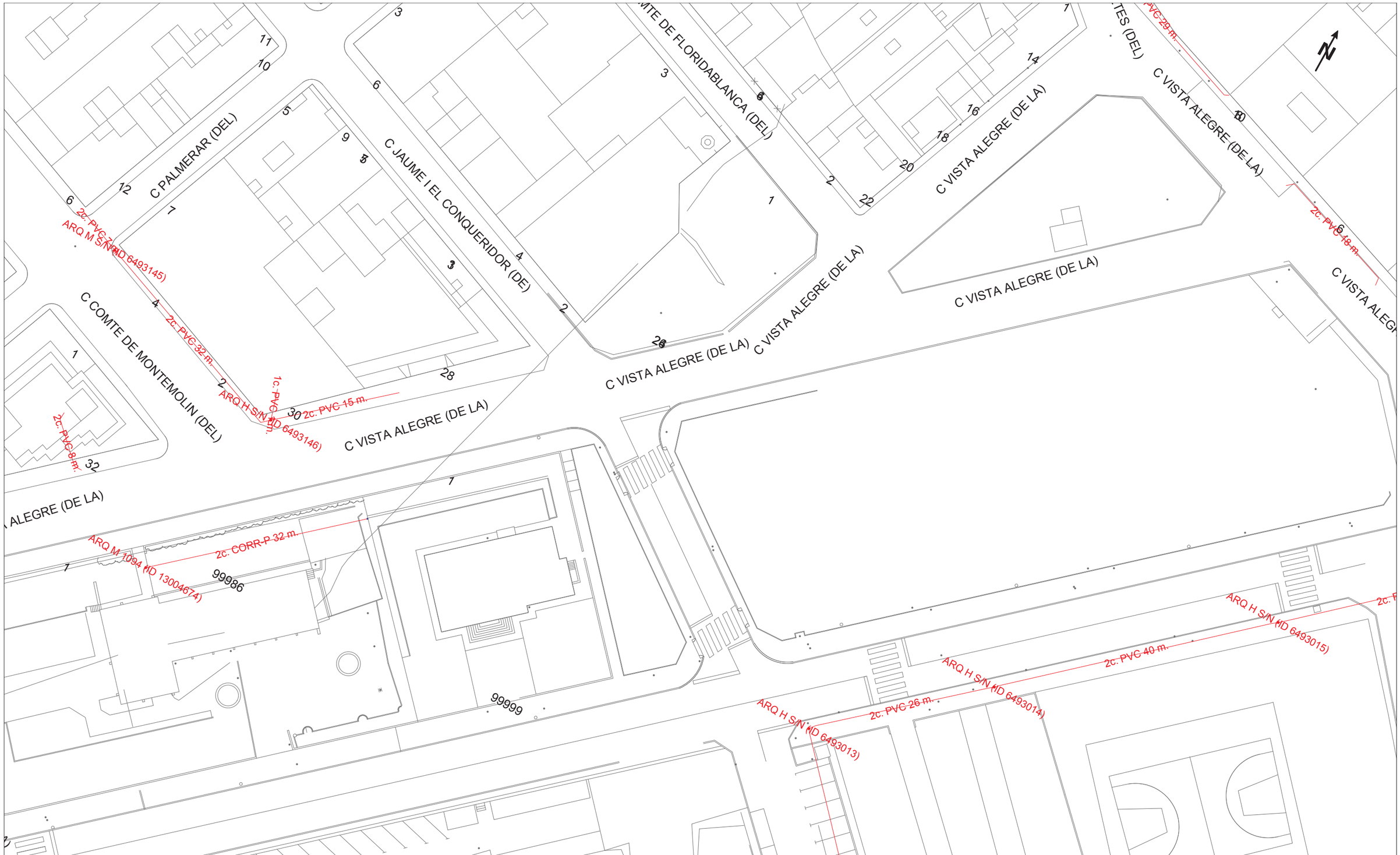
Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.


C VISTA ALEGRE (DE LA)
AVDA CONSTITUCIO (DE LA)
C COMTE DE MONTEMOLIN (DEL)
C JAUME I EL CONQUERIDOR (DE)
C VISTA ALEGRE (DE LA)
99986
99999
ARQ I GEN S/N (ID 6493045)
2c. PVC-20 m.
2c. PVC-4 m.
ARQ I GEN S/N (ID 6493046)
2c. PVC-1 m.
ARQ I GEN S/N (ID 6493034)
ARQ I GEN S/N (ID 6493182)
2c. PVC-1 m.
2c. PVC-3 m.
ARQ M S/N (ID 6493183)
ARQ M 1094 (ID 13004674)
2c. CORR-P 32 m.
2c. PVC-8 m.
ARQ H S/N (ID 6493145)
2c. PVC-32 m.
ARQ H S/N (ID 6493146)
2c. PVC-15 m.
ARQ H S/N (ID 6493147)
2c. PVC-1 m.
ARQ H S/N (ID 6493148)
2c. PVC-1 m.
ARQ H S/N (ID 6493149)
2c. PVC-1 m.
ARQ H S/N (ID 6493150)
2c. PVC-1 m.
ARQ H S/N (ID 6493151)
2c. PVC-1 m.
ARQ H S/N (ID



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

718292 -6085176
Port_la_rapita

Proyecto: 718292 **Punto:** 6085176

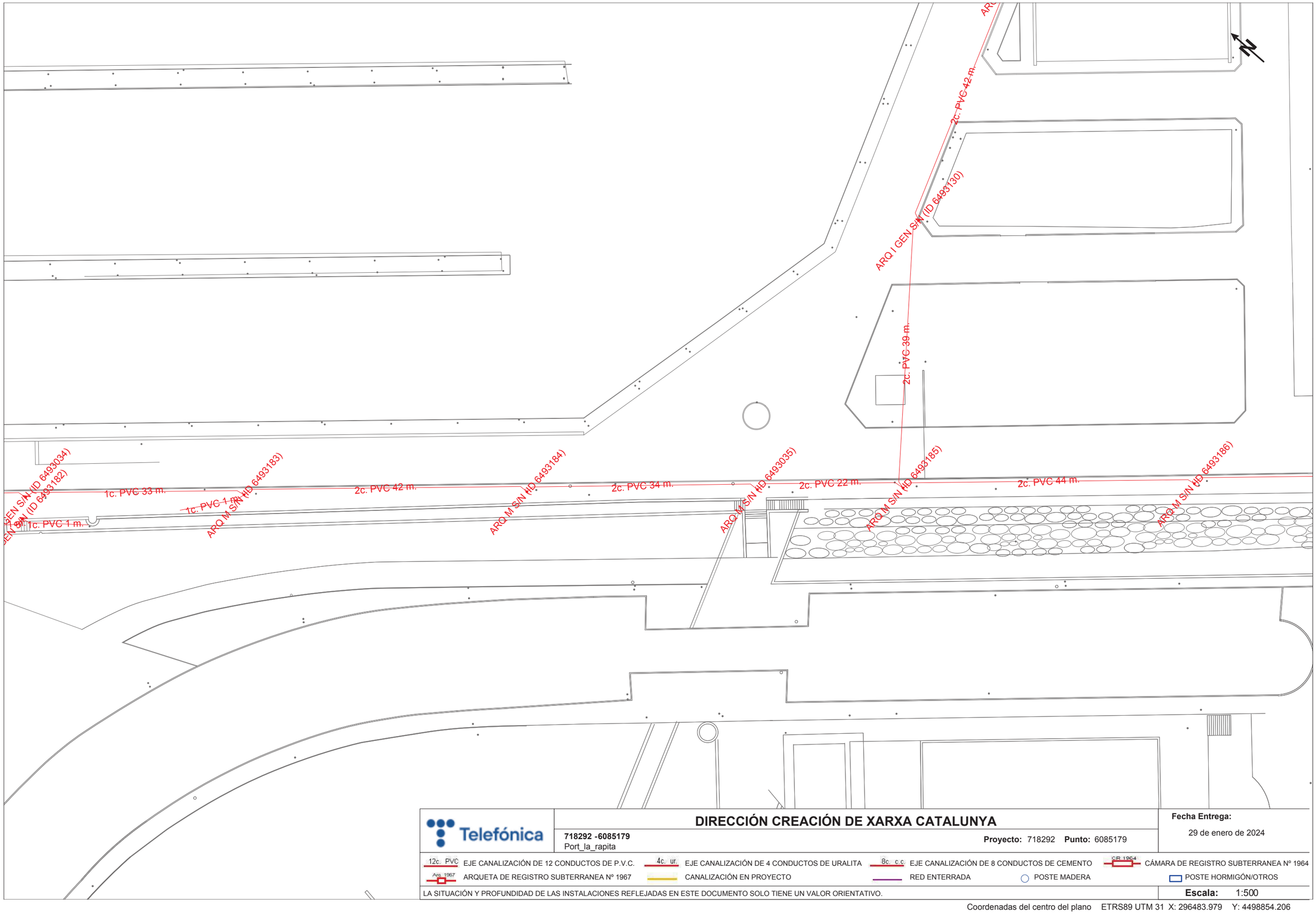
Fecha Entrega:
29 de enero de 2024

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 296464.189 Y: 4499071.716



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

718292 -6085179
Port_la_rapita

Proyecto: 718292 **Punto:** 6085179

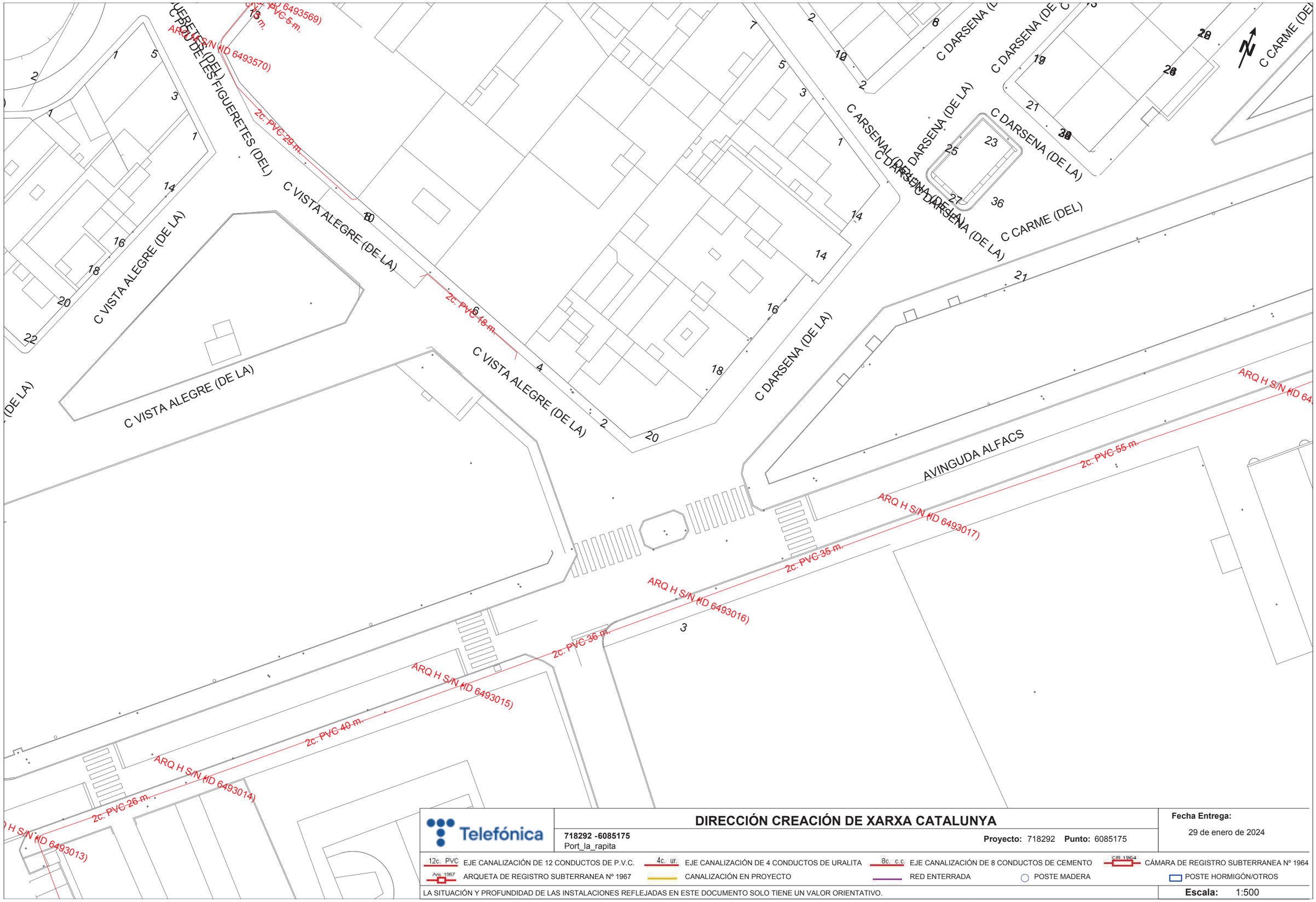
Fecha Entrega:
29 de enero de 2024

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 296483.979 Y: 4498854.206



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

718292 -6085175
Port_la_rapita

Proyecto: 718292 **Punto:** 6085175

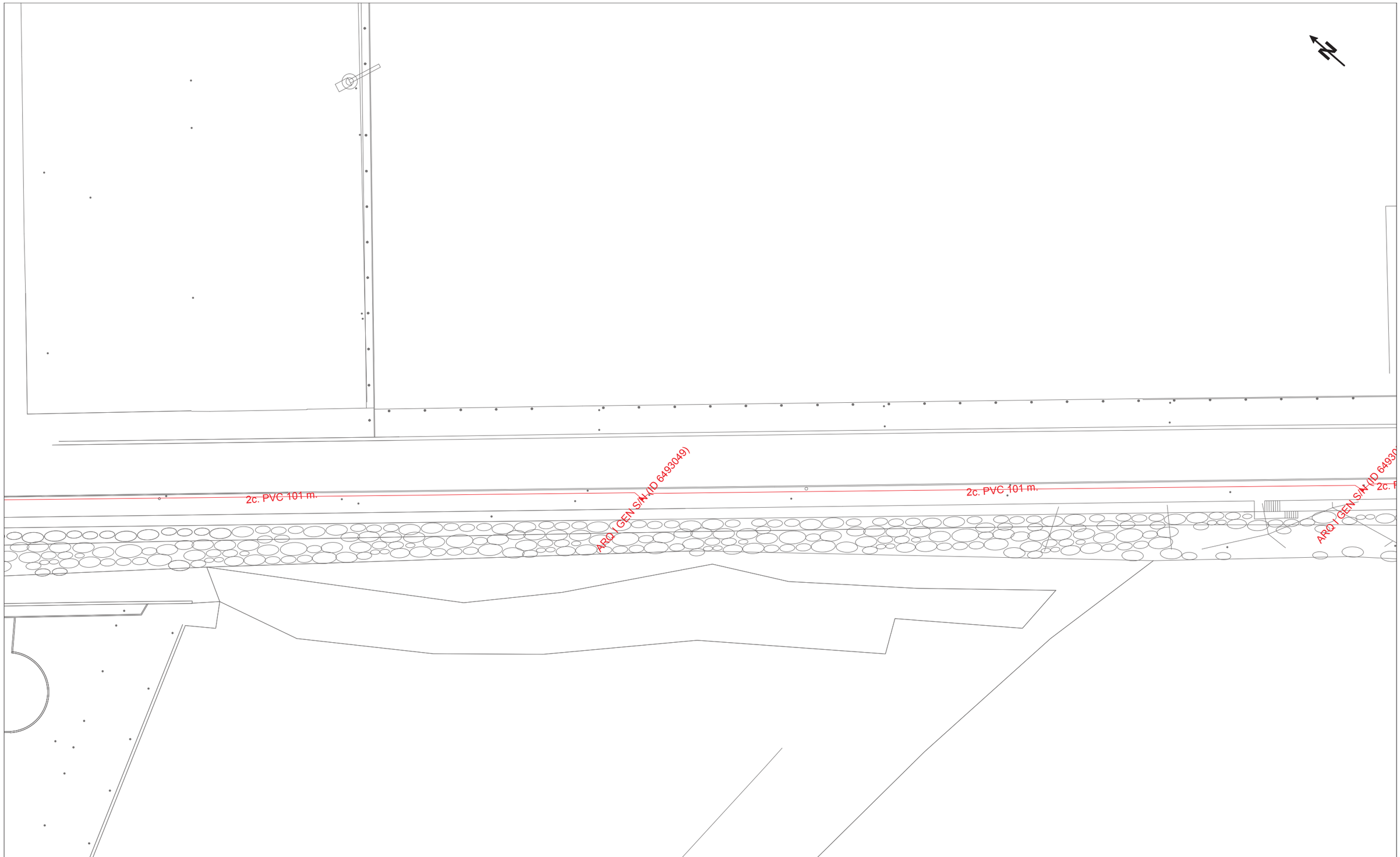
Fecha Entrega:
29 de enero de 2024

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 296558.581 Y: 4499136.749



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

718292 -6085180
Port_la_rapita

Proyecto: 718292 **Punto:** 6085180

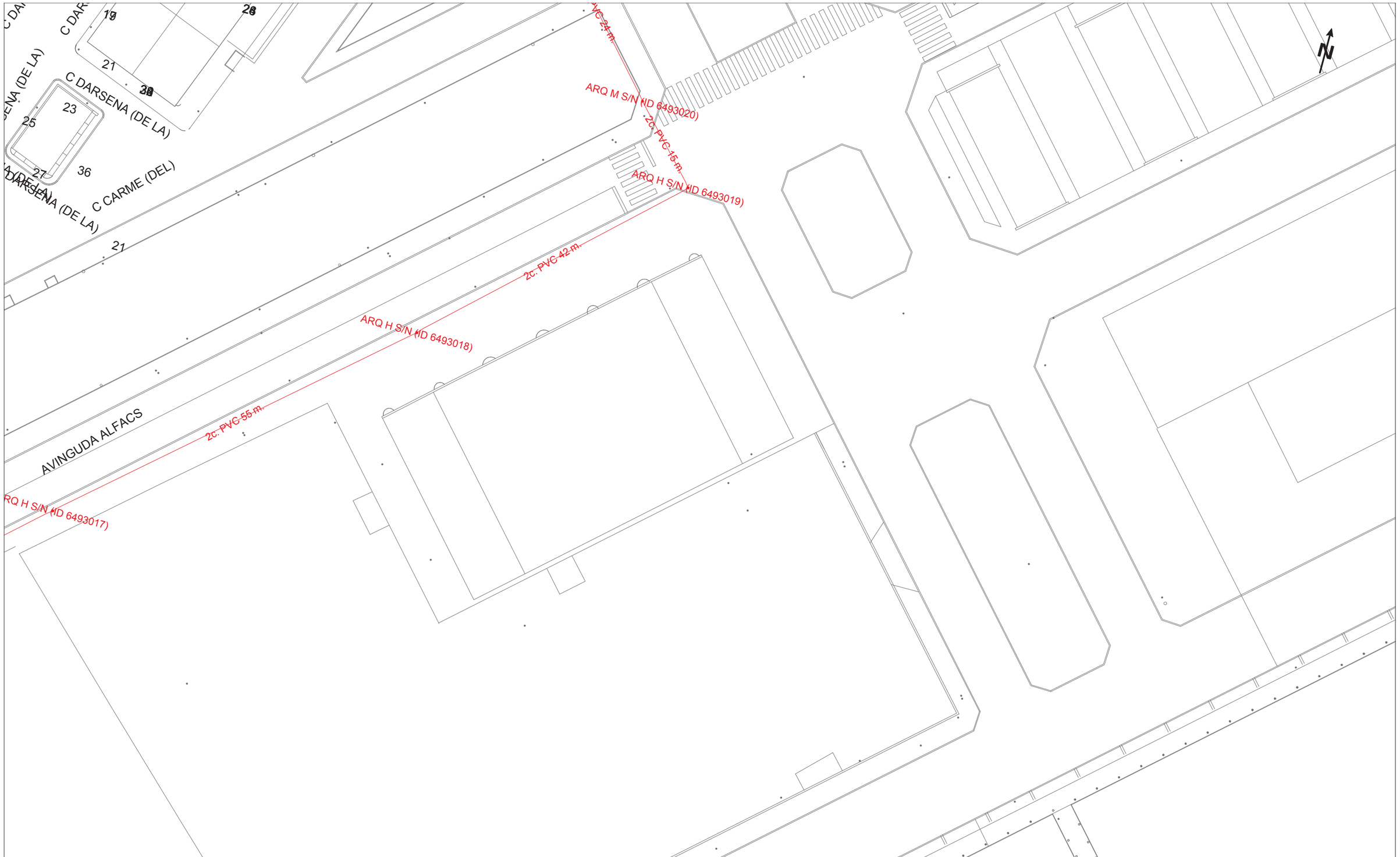
Fecha Entrega:
29 de enero de 2024

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA / POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 296607.226 Y: 4498710.92



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

718292 -6085177
Port_la_rapita

Proyecto: 718292 **Punto:** 6085177

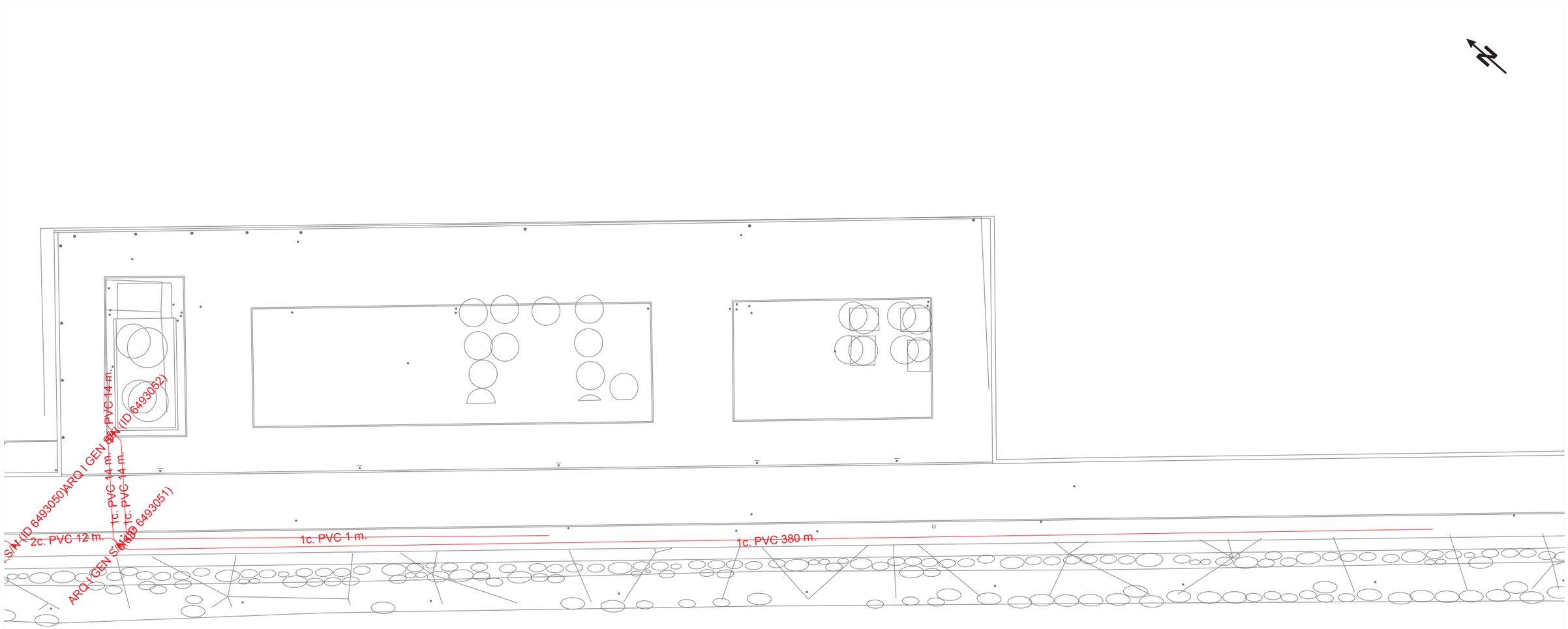
Fecha Entrega:
29 de enero de 2024

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 296686.057 Y: 4499170.656



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

Telefónica

718292 -6085181
Port_la_rapita

Proyecto: 718292 **Punto:** 6085181

Fecha Entrega:
29 de enero de 2024

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 296731.048 Y: 4498568.132

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.01.29 18:23:12 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

ANNEX Núm. 6 – JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1. INTRODUCCIÓ

El present annex detalla la justificació de preus de les partides utilitzades en el pressupost. S'ha utilitzat com a banc de referència del Generador de Preus de Cype 2024 (Urbanització i província de Tarragona) tot i que ha estat necessari adaptar partides a les unitats d'obra pressupostades si aquestes no hi figuraven en el banc de referència.

2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Per a la determinació dels preus unitaris de les partides no incloses en cap banc dels esmentats, s'ha partit dels preus dels elements que formen la unitat, i que determinem als quadres de preus corresponents, sota els següents conceptes:

- Preu de cost de la mà d'obra, per categories.
- Cost i taxes de la maquinària.
- Preus de cost dels materials a peu d'obra.
- Cost dels elements compostos.

A partir d'aquests quatre quadres, determinem el cost directe unitari de les partides d'obra, tenint en compte els rendiments corresponents, d'acord amb les característiques de cada unitat i de l'obra.

Els preus que s'indiquen al present annex són els que han servit de base per formar el quadre de preus número 1 i serviran de base per a la obtenció , si s'escau, de preus contradictoris durant la vigència del contracte.

2.1 Preu de cost de la mà d'obra, per categories.

Nº	Codi	Designació	Preu (€)
1	mo003	Oficial 1ª electricista.	28,390
2	mo020	Oficial 1ª construcció.	27,500
3	mo023	Oficial 1ª enrajolador.	23,270
4	mo039	Oficial 1ª revocador.	23,270
5	mo041	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	27,500
6	mo043	Oficial 1ª ferrallista.	23,240
7	mo045	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	23,240
8	mo061	Ajudant enrajolador.	20,810
9	mo077	Ajudant construcció.	20,810
10	mo087	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810
11	mo090	Ajudant ferrallista.	20,790
12	mo092	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	20,790
13	mo102	Ajudant electricista.	24,430

14	mo111	Peó especialitzat revocador.	20,920
15	mo113	Peó ordinari construcció.	19,440
16	mo120	Peó Seguretat i Salut.	19,440

2.2- Cost i taxes de la maquinària.

Nº	Codi	Designació	Preu (€)
1	mq01exn050c	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador.	73,060
2	mq01pan010a	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	27,700
3	mq01ret010	Miniretrocarregadora sobre pneumàtics de 15 kW.	46,030
4	mq01ret020b	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	39,010
5	mq02cia020j	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	118,900
6	mq02rod010d	Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	7,160
7	mq02ron010a	Corró vibrant tàndem autopropulsat, de 24,8 kW, de 2450 kg, amplada de treball 100 cm.	56,600
8	mq02rop020	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,920
9	mq04cab010c	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	44,990
10	mq04cab010e	Camió basculant de 20 t de càrrega, de 213 kW.	30,840
11	mq04cap020aa	Camió de transport de 10 t amb una capacitat de 8 m³ i 2 eixos.	59,600
12	mq04dua020b	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,380
13	mq04res025ca	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	16,800
14	mq06bhe010	Camió bomba estacionat a obra, per bombament de formigó.	190,400
15	mq06vib020	Regla vibrant de 3 m.	5,330
16	mq07gte010c	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball.	75,040
17	mq08lch040	Hidronetejadora a pressió.	5,250
18	mq11com010	Compactador de pneumàtics autopropulsat, de 12/22 t.	66,220
19	mq11eqc010	Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.	29,600

20	mq11ext030	Estenedora asfàltica de cadenes, de 81 kW.	230,890

2.3- Preus de cost dels materials a peu d'obra.

Nº	Codi	Designació	Preu (€)
1	mt01ara030	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	8,950
2	mt01var010	Cinta plastificada.	0,300
3	mt07aco010g	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	1,220
4	mt07aco020a	Separador homologat per fonamentacions.	0,150
5	mt07aco020n	Separador homologat per malla electrosoldada superior.	1,090
6	mt07ame010g	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	4,840
7	mt08cem011a	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,100
8	mt08var050	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,500
9	mt09lec020a	Beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.	134,880
10	mt09moc006b	Emprimació, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, càrregues minerals i additius, com pont d'unió.	5,180
11	mt09mor010c	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/6.	115,850
12	mt09wnc011ca	Morter decoratiu de rodolament per a paviment de formigó, color blanc, compost de ciment, àrids de sílice, additius orgànics i pigments.	0,460
13	mt09wnc020f	Desemmotllant en pols, color bordeus, aplicat en paviments continus de formigó imprès, compost de càrregues, pigments i additius orgànics.	5,650
14	mt09wnc030a	Resina impermeabilitzant, per la cura i segellament de paviments continus de formigó imprès, composta de resina sintètica en dispersió aquosa i additius específics.	10,750
15	mt10haf010ctms	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	92,200
16	mt10hmf010tLb	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	87,450
17	mt10hmf011Bc	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	60,520
18	mt10hmf011fb	Formigó de neteja HL-150/B/20, fabricat en central.	78,480
19	mt10hmf011xb	Formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central.	77,000

20	mt14gsa030aa	Geotèxtil no teixit compost per fibres de polipropilè unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 5,4 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 5,9 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 39 mm, resistència CBR a punxonament 1 kN i una massa superficial de 80 g/m², segons UNE-EN 13252.	1,540
21	mt18bhi010bb	Lloseta de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x3 cm, color vermell, segons UNE-EN 1339.	6,030
22	mt27mvh100a	Microesferes de vidre.	1,600
23	mt27mvp010e	Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa	16,840
24	mt28maw050e	Malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 7x6,5 mm de llum de malla, 195 g/m² de massa superficial, 0,65 mm de gruix i de 0,11x50 m, per armar morters.	1,850
25	mt28moc010bk	Morter monocapa, acabat amb pedra projectada, color a escollir, tipus OC CSIII W1 segons UNE-EN 998-1, compost de ciment blanc, calç, àrids de granulometria compensada, additius orgànics i inorgànics i pigments minerals.	0,530
26	mt28mon020b	Àrid de marbre, procedent de trituració, per projectar sobre morter, de granulometria compresa entre 5 i 9 mm.	0,370
27	mt28mon030	Rivet de PVC.	0,350
28	mt28mon050	Perfil de PVC rígid per a formació d'arestes a revestiments de morter monocapa.	0,370
29	mt35abt010	Quadre de baixa tensió amb interruptor automàtic en capçalera mitjançant platines lliscants, de 440 V de tensió assignada, 1600 A d'intensitat nominal, 580x300x1810 mm, de 4 sortides amb base portafusible vertical tripolar desconnectable en càrrega de fins a 1260 A d'intensitat nominal.	2.389,710
30	mt35aia070ac	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	3,790
31	mt35aia080ai	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 200 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 250 N, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	9,600
32	mt35amt010a	Cel·la de línia, de 24 kV de tensió assignada, 400 A d'intensitat nominal, 365x735x1740 mm, amb aïllament integral de SF6, formada per cos metàl·lic, embarrat de coure i interruptor-seccionador tripolar rotatiu de 3 posicions connectat/seccionat/posat a terra.	7.128,800

33	mt35amt025a	Cel·la de protecció amb interruptor automàtic, de 24 kV de tensió assignada, 400 A d'intensitat nominal, 480x845x1740 mm, amb aïllament integral de SF6, formada per cos metàl·lic, embarrat de coure, interruptor-seccionador tripolar de 3 posicions connectat/seccionat/posat a terra.	15.747,200
34	mt35arg010c	Pericó prefabricat de formigó, sense fons, de 81,5x90,5x120 cm de mesures interiors i 8 cm de gruix de paret, boca d'accés de 53,5x62,5 cm, amb parets rebaixades per a l'entrada de tubs, capaç de suportar una càrrega de 400 kN, per a línies elèctriques subterrànies.	311,210
35	mt35arg015a	Marc d'acer galvanitzat i tapa de formigó armat, de 64x74x5 cm, classe B-125 segons UNE-EN 124.	37,240
36	mt35ctr010b	Centre de transformació prefabricat, monobloc, de formigó armat, de 4460x2380x3045 mm, apte per contenir un transformador i l'aparellatge necessari.	6.761,720
37	mt35cun010k1	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 70 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	15,430
38	mt35pry051f	Cable elèctric unipolar, Al Voltalene H Compact "PRYSMIAN", normalitzat per Endesa, procés de fabricació de l'aïllament mitjançant triple extrusió en línia catenària, amb reticulació de l'aïllament millorada i capa semiconductora externa extraïble en fred, tipus AL RH5Z1 18/30 kV, tensió nominal 18/30 kV, reacció al foc classe Fca, amb conductor format per corda rodona compacta de fils d'alumini, rígid (classe 2), de 1x150 mm² de secció, capa interna extrusionada de material semiconductor, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), capa externa extrusionada de material semiconductor, separable en fred, amb barrera contra la propagació longitudinal de la humitat, pantalla de cinta longitudinal d'alumini termosoldada i adherida a la coberta, coberta de poliolefina termoplàstica d'altes prestacions, de tipus DMZ1 Vemex, de color vermell, i amb les següents característiques: lliure de halògens, reduïda emissió de gasos tòxics i nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat i resistència a l'abrasió. Segons UNE 211620.	12,350
39	mt35pry500l	Empalmament per cable elèctric de baixa tensió, Bicast J6 "PRYSMIAN", diàmetre exterior del cable entre 45 i 75 mm, compost de dues mitges proteccions acoblables entre si, ajustables sobre la coberta del cable, i reomplert amb mescla aïllant.	98,300
40	mt35tpe030a	Tetratub de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) lliure de halògens, color verd, de 4x40 mm de diàmetre nominal i 3 mm de gruix format per quatre tubs iguals, units entre si, amb la paret interior estriada longitudinalment i recoberta amb silicona. Subministrament: en rotllos de 300 m de longitud.	12,090
41	mt35tra010f	Transformador trifàsic en bany d'oli, amb refrigeració natural, de 400 kVA de potència, de 24 kV de tensió assignada, 20 kV de tensió del primari i 420 V de tensió del secundari en buit, de 50 Hz de freqüència, i grup de connexió Dyn11. Segons UNE 21428, UNE-EN 50464 i IEC 60076-1.	13.025,460
42	mt35tta010	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.	78,740

43	mt35tta030	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	48,940
44	mt35tta040	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	1,060
45	mt35tta060	Sac de 5 kg de sals minerals per a la millora de la conductivitat de posades a terra.	3,720
46	mt35ttc010b	Conductor de coure nu, de 35 mm².	2,990
47	mt35ttc010c	Conductor de coure nu, de 50 mm².	5,120
48	mt35tte010b	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	19,150
49	mt35www020	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,220
50	mt35www030	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	0,250
51	mt35www040	Placa de protecció de cables soterrats, de polietilè, de 250 mm d'amplada i 1 m de longitud, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	3,150
52	mt47aag001vfj	Mescla bituminosa contínua en calent AC 16 surf B35/50 D, per a capa de rodolament, densa, amb àrid porfíric de 16 mm de grandària màxima, amb 0,05 t de betum per t de mescla, segons UNE-EN 13108-1.	91,880
53	mt47hph010f	Fornícula prefabricada de formigó, per a allotjament de caixa de protecció i mesura d'energia elèctrica, de 760x250x1750 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè, amb base de 840x500x500 mm de dimensions exteriors.	295,000
54	mt48mal015c	Piqueta d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6 mm de diàmetre, per a subjecció de xarxes i malles al terreny.	0,690
55	mt50cas010a	Mes de lloguer de caseta prefabricada per banys petits en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²), composta per: estructura metàl·lica mitjançant perfils conformats en fred; tancament de xapa nervada i galvanitzada amb acabat de pintura prelacada; coberta de xapa galvanitzada ondulada reforçada amb perfil d'acer; aïllament interior amb llana de vidre combinada amb poliestirè expandit; instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat i força amb presa exterior a 230 V; tubs fluorescents i punt de llum exterior; termos elèctric de 50 litres de capacitat; finestres corredisses d'alumini anoditzat, amb lluna de 6 mm i reixes; porta d'entrada de xapa galvanitzada d'1 mm amb pany; sòl contraxapat hidròfug amb capa fenòlica antilliscant; revestiment de tauler melaminat en parets; vàter, i lavabo, de fibra de vidre amb terminació de gel-coat blanc i pintura antilliscant; porta de fusta en inodor i cortina en la dutxa. Segons R.D. 1627/1997.	112,800

56	mt50cas050a	Mes de lloguer de caseta prefabricada per vestuaris en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m², composta per: estructura metàl·lica mitjançant perfils conformats en fred; tancament de xapa nervada i galvanitzada amb acabat de pintura prelacada; coberta de xapa galvanitzada ondulada reforçada amb perfil d'acer; aïllament interior amb llana de vidre combinada amb poliestirè expandit; instal·lació d'electricitat i força amb presa exterior a 230 V; tubs fluorescents i punt de llum exterior; finestres corredisses d'alumini anoditzat, amb lluna de 6 mm i reixes; porta d'entrada de xapa galvanitzada d'1 mm amb pany; sòl d'aglomerat revestit amb PVC continu de 2 mm i poliestirè de 50 mm amb recolzament en base de xapa galvanitzada de secció trapezoïdal i revestiment de tauler melaminat en parets. Segons R.D. 1627/1997.	149,350
57	mt50les020a	Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació.	15,980
58	mt50spm050b	Xapa d'acer de 12 mm d'espessor, per a protecció de rases, pous o buits horitzontals.	84,710
59	mt50spr046	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	0,040

2.4 Cost dels elements compostos.

Núm.	Codi	U	Descripció			Total
1	ACE010b	m³	Excavació per esplanació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Compactació i refinament del fons de la rasa. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectui cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.			
	mq01pan010a		0,500 h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	27,700	13,85
	mq02rop020		0,192 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,920	0,75
	mo087		0,020 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	0,42
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	15,020	0,30
			3,000 %	Costos indirectes	15,320	0,460
				Total per m³ .....:		15,78
			Són QUINZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per m³.			

2	ACE040	m³	Excavació de rases en qualsevol tipus de terreny, fins a 2m. de profunditat màxima, mitjançant qualsevol tipus de maquinària, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Compactació i refinament del fons de la rasa. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.				
	mq01ret020b		0,308 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	39,010	12,02
	mq02rop020		0,192 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,920	0,75
	mo087		0,230 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	4,79
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	17,560	0,35
			3,000 %	Costos indirectes	17,910	0,540
				Total per m³ .....:		18,45
	Són DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS per m³.					
3	ADR010	m³	Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central i abocament amb qualsevol mitjà. Inclou: Posta en obra del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.				
	mt10hmf011xb		1,200 m³	Formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central.	77,000	92,40
	mo020		0,300 h	Oficial 1ª construcció.	27,500	8,25
	mo113		0,300 h	Peó ordinari construcció.	19,440	5,83
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	106,480	2,13
			3,000 %	Costos indirectes	108,610	3,260
				Total per m³ .....:		111,87
	Són CENT ONZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per m³.					

4	ADR010b	m³	Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim mitjançant qualsevol tipus de maquinària, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.				
	mt01var010	1,100	m	Cinta plastificada.	0,300	0,33
	mt01ara030	1,800	t	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	8,950	16,11
	mq04dua020b	0,200	h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,380	2,08
	mq02rop020	0,900	h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,920	3,53
	mq02cia020j	0,024	h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	118,900	2,85
	mo113	0,400	h	Peó ordinari construcció.	19,440	7,78
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	32,680	0,65
		3,000	%	Costos indirectes	33,330	1,000
				Total per m³ .....:		34,33
	Són TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS per m³.					
5	ADR010c	m³	Reblert principal de rases per instal·lacions, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim mitjançant qualsevol tipus de maquinària, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.				
	mt01var010	1,100	m	Cinta plastificada.	0,300	0,33
	mq04dua020b	0,220	h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,380	2,28

mq02rod010d	0,340	h	Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	7,160	2,43
mq02cia020j	0,024	h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	118,900	2,85
mq04cab010c	0,034	h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	44,990	1,53
mo113	0,350	h	Peó ordinari construcció.	19,440	6,80
%	2,000	%	Costos directes complementaris	16,220	0,32
	3,000	%	Costos indirectes	16,540	0,500
			Total per m³ .....:		17,04

Són DISSET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per m³.

6 CHH005 m³ Formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.
Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

mt10hmf011fb	1,050	m³	Formigó de neteja HL-150/B/20, fabricat en central.	78,480	82,40
mo045	0,098	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	23,240	2,28
mo092	0,197	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	20,790	4,10
%	2,000	%	Costos directes complementaris	88,780	1,78
	3,000	%	Costos indirectes	90,560	2,720
			Total per m³ .....:		93,28

Són NORANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per m³.

7	CSL010	m³	Llosa de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant. Inclús armadures per a formació del fossat de l'ascensor, reforços, plecs, trobades, arrencades i esperes en murs, escales i rampes, canvis de nivell, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de la llosa i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en la mateixa. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.				
	mt07aco020a	5,000 U	Separador homologat per fonamentacions.	0,150	0,75
	mt07aco010g	86,700 kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	1,220	105,77
	mt08var050	0,425 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,500	0,64
	mt10haf010ctms	1,050 m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	92,200	96,81
	mq06vib020	0,333 h	Regla vibrant de 3 m.	5,330	1,77
	mq06bhe010	0,042 h	Camió bomba estacionat a obra, per bombament de formigó.	190,400	8,00
	mo043	0,603 h	Oficial 1ª ferrallista.	23,240	14,01
	mo090	0,904 h	Ajudant ferrallista.	20,790	18,79
	mo045	0,010 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	23,240	0,23
	mo092	0,133 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	20,790	2,77
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	249,540	4,99
		3,000 %	Costos indirectes	254,530	7,640
				Total per m³ .....:	262,17

Són DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per m³.

8	DMC010	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic fins a una profunditat de 25cm, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
	mq11eqc010	0,061	h	Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.	29,600	1,81
	mo087	0,068	h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	1,42
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	3,230	0,06
		3,000	%	Costos indirectes	3,290	0,100
				Total per m .....:		3,39
	Són TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS per m.					
9	DMC010b	m	Tall de paviment de formigó fins a una profunditat de 25cm, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
	mq11eqc010	0,077	h	Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.	29,600	2,28
	mo087	0,085	h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	1,77
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	4,050	0,08
		3,000	%	Costos indirectes	4,130	0,120
				Total per m .....:		4,25
	Són QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per m.					
10	DMX021	m²	Demolició de solera o paviment de formigó armat de fins a 30cm cm de gruix, mitjançant qualsevol tipus de maquinària, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.			
	mq01exn050c	0,106	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador.	73,060	7,74

mq01ret010	0,017 h	Miniretrocarregadora sobre pneumàtics de 15 kW.	46,030	0,78
mo113	0,011 h	Peó ordinari construcció.	19,440	0,21
%	2,000 %	Costos directes complementaris	8,730	0,17
	3,000 %	Costos indirectes	8,900	0,270
		Total per m² .....:		9,17

Són NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per m².

11 DMX030 m²

Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic en calçada de fins a 15cm de gruix, mitjançant qualsevol tipus de maquinària, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el tall previ del contorn del paviment.
Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

mq01exn050c	0,035 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador.	73,060	2,56
mq01ret010	0,020 h	Miniretrocarregadora sobre pneumàtics de 15 kW.	46,030	0,92
mo113	0,100 h	Peó ordinari construcció.	19,440	1,94
%	2,000 %	Costos directes complementaris	5,420	0,11
	3,000 %	Costos indirectes	5,530	0,170
		Total per m² .....:		5,70

Són CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per m².

12 GRA020b Tn

Transport amb camió de residus de paviment asfàltic produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.
Inclou: Nada.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

mq04cap020aa	0,076 h	Camió de transport de 10 t amb una capacitat de 8 m³ i 2 eixos.	59,600	4,53
%	2,000 %	Costos directes complementaris	4,530	0,09
	3,000 %	Costos indirectes	4,620	0,140
		Total per Tn .....:		4,76

Són QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per Tn.

13	GRB020	Tn	Cànon d'abocament per lliurament de paviment asfàltic produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.				
	mq04res025ca	1,183	m³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	16,800	19,87
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	19,870	0,40
		3,000	%	Costos indirectes	20,270	0,610
				Total per Tn .....:		20,88
	Són VINT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per Tn.					
14	GTA020	m³	Transport de terres i runes amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a recinte portuari, situat a menys de 3 kilometres de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus i escampat i allisat dels munts. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, considerant el volum de terres teòric segons perfil excavat sense considerar l'aplicació de l'esponjament que es considera inclòs al preu unitari.				
	mq04cab010e	0,123	h	Camió basculant de 20 t de càrrega, de 213 kW.	30,840	3,79
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	3,790	0,08
		3,000	%	Costos indirectes	3,870	0,120
				Total per m³ .....:		3,99
	Són TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per m³.					

15	HYA010	m²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació elèctrica en creuaments amb altres instal·lacions existents. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
	mt50spm050b	1,000 m²	Xapa d'acer de 12 mm d'espessor, per a protecció de rases, pous o buits horitzontals.	84,710	84,71
	mo020	0,500 h	Oficial 1ª construcció.	27,500	13,75
	mo113	0,500 h	Peó ordinari construcció.	19,440	9,72
	%	4,000 %	Costos directes complementaris	108,180	4,33
		3,000 %	Costos indirectes	112,510	3,380
			Total per m² .....:		115,89
		Són CENT QUINZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per m².			
16	HYA020	U	Treballs d'instal·lació per a execució de desplaçaments i supressió dels actuals quadres existents (anomenats "oficines" i "victor"), i col·locar-los a la nova ubicació establerta. Inclou els talls, connexionats, empalmaments, instal·lació d'elements necessaris i tot el petit material per al correcte funcionament. Totalment instal·lat i comprobat. No inclou el material per a realitzar els empalmaments.		
			Sense descomposició		2.412,621
		3,000 %	Costos indirectes	2.412,621	72,379
			Total per U .....:		2.485,00
		Són DOS MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS per U.			
17	HYA030	u	Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.		
			Sense descomposició		150,000
		3,000 %	Costos indirectes	150,000	4,500
			Total per u .....:		154,50
		Són CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per u.			
18	HYA040	U	Treballs d'instal·lació per a la connexió de la nova xarxa de mitja tensió a la xarxa existent. Inclou els talls, connexionats, empalmaments, instal·lació d'elements necessaris i tot el petit material per al correcte funcionament. Totalment instal·lat i comprobat.		
			Sense descomposició		3.495,146

			3,000 %	Costos indirectes	3.495,146	104,854
				Total per U .....:		3.600,00

Són TRES MIL SIS-CENTS EUROS per U.

19	HYA050	U	Partida alçada a justificar dels treballs de reposició, subministrament provisional i imprevistos generals dels diferents serveis existents que es puguin veure afectats durant les obres, a causa d'afectacions a la xarxa existents.			
				Sense descomposició		6.000,000
			3,000 %	Costos indirectes	6.000,000	180,000
				Total per U .....:		6.180,00

Són SIS MIL CENT VUITANTA EUROS per U.

20	IEH012b	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 70 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
	mt35cun010k1		1,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 70 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	15,430	15,43
	mo003		0,100 h	Oficial 1ª electricista.	28,390	2,84
	mo102		0,100 h	Ajudant electricista.	24,430	2,44
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	20,710	0,41
			3,000 %	Costos indirectes	21,120	0,630
				Total per m .....:		21,75

Són VINT-I-U EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per m.

21	IEH020	m	Cable elèctric unipolar, Al Voltalene H Compact "PRYSMIAN", normalitzat per Endesa, procés de fabricació de l'aïllament mitjançant triple extrusió en línia catenària, amb reticulació de l'aïllament millorada i capa semiconductora externa extraïble en fred, tipus AL RH5Z1 18/30 kV, tensió nominal 18/30 kV, reacció al foc classe Fca, amb conductor format per corda rodona compacta de fils d'alumini, rígid (classe 2), de 1x150 mm² de secció, capa interna extrusionada de material semiconductor, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), capa externa extrusionada de material semiconductor, separable en fred, amb barrera contra la propagació longitudinal de la humitat, pantalla de cinta longitudinal d'alumini termosoldada i adherida a la coberta, coberta de poliolefina termoplàstica d'altes prestacions, de tipus DMZ1 Vemex, de color vermell, i amb les següents característiques: lliure de halògens, reduïda emissió de gasos tòxics i nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat i resistència a l'abrasió. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
	mt35pry051f	1,000	m	Cable elèctric unipolar, Al Voltalene H Compact "PRYSMIAN", normalitzat per Endesa, procés de fabricació de l'aïllament mitjançant triple extrusió en línia catenària, amb reticulació de l'aïllament millorada i capa semiconductora externa extraïble en fred, tipus AL RH5Z1 18/30 kV, tensió nominal 18/30 kV, reacció al foc classe Fca, amb conductor format per corda rodona compacta de fils d'alumini, rígid (classe 2), de 1x150 mm² de secció, capa interna extrusionada de material semiconductor, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), capa externa extrusionada de material semiconductor, separable en fred, amb barrera contra la propagació longitudinal de la humitat, pantalla de cinta longitudinal d'alumini termosoldada i adherida a la coberta, coberta de poliolefina termoplàstica d'altes prestacions, de tipus DMZ1 Vemex, de color vermell, i amb les següents característiques: lliure de halògens, reduïda emissió de gasos tòxics i nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat i resistència a l'abrasió. Segons UNE 211620.	12,350	12,35
	mo003	0,040	h	Oficial 1ª electricista.	28,390	1,14

mo102	0,040	h	Ajudant electricista.	24,430	0,98
%	2,000	%	Costos directes complementaris	14,470	0,29
	3,000	%	Costos indirectes	14,760	0,440
			Total per m .....:		15,20

Són QUINZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS per m.

22 IEH050b U

Empalmament per cable elèctric de baixa tensió, Bicast J6 "PRYSMIAN", diàmetre exterior del cable entre 45 i 75 mm, compost de dues mitges proteccions acoblables entre si, ajustables sobre la coberta del cable, i reomplert amb mescla aïllant.
Inclou: Connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

mt35pry500l	1,000	U	Empalmament per cable elèctric de baixa tensió, Bicast J6 "PRYSMIAN", diàmetre exterior del cable entre 45 i 75 mm, compost de dues mitges proteccions acoblables entre si, ajustables sobre la coberta del cable, i reomplert amb mescla aïllant.	98,300	98,30
mo003	0,089	h	Oficial 1ª electricista.	28,390	2,53
mo102	0,089	h	Ajudant electricista.	24,430	2,17
%	2,000	%	Costos directes complementaris	103,000	2,06
	3,000	%	Costos indirectes	105,060	3,150
			Total per U .....:		108,21

Són CENT VUIT EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per U.

23 IEO010 m

Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4. Instal·lació soterrada.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.
Inclou: Replanteig. Col·locació del tub.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	mt35aia070ac	1,000 m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	3,790	3,79
	mo020	0,051 h	Oficial 1ª construcció.	27,500	1,40
	mo113	0,051 h	Peó ordinari construcció.	19,440	0,99
	mo003	0,028 h	Oficial 1ª electricista.	28,390	0,79
	mo102	0,022 h	Ajudant electricista.	24,430	0,54
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7,510	0,15
		3,000 %	Costos indirectes	7,660	0,230
			Total per m .....:		7,89

Són SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per m.

24	IUC010	U	Transformador trifàsic en bany d'oli, amb refrigeració natural, de 400 kVA de potència, de 24 kV de tensió assignada, 20 kV de tensió del primari i 420 V de tensió del secundari en buit, de 50 Hz de freqüència, i grup de connexió Dyn11. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt35tra010f	1,000 U	Transformador trifàsic en bany d'oli, amb refrigeració natural, de 400 kVA de potència, de 24 kV de tensió assignada, 20 kV de tensió del primari i 420 V de tensió del secundari en buit, de 50 Hz de freqüència, i grup de connexió Dyn11. Segons UNE 21428, UNE-EN 50464 i IEC 60076-1.	13.025,460	13.025,46
	mo003	10,486 h	Oficial 1ª electricista.	28,390	297,70
	mo102	10,486 h	Ajudant electricista.	24,430	256,17
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13.579,330	271,59
		3,000 %	Costos indirectes	13.850,920	415,530
			Total per U .....:		14.266,45

Són CATORZE MIL DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS per U.

25	IUC020	U	Cel·la de protecció amb interruptor automàtic, de 24 kV de tensió assignada, 400 A d'intensitat nominal, 480x845x1740 mm, amb aïllament integral de SF6, formada per cos metàl·lic, embarrat de coure, interruptor-seccionador tripolar de 3 posicions connectat/seccionat/posat a terra. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	mt35amt025a		1,000 U	Cel·la de protecció amb interruptor automàtic, de 24 kV de tensió assignada, 400 A d'intensitat nominal, 480x845x1740 mm, amb aïllament integral de SF6, formada per cos metàl·lic, embarrat de coure, interruptor-seccionador tripolar de 3 posicions connectat/seccionat/posat a terra.	15.747,200	15.747,20
	mo003		2,621 h	Oficial 1ª electricista.	28,390	74,41
	mo102		2,621 h	Ajudant electricista.	24,430	64,03
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	15.885,640	317,71
			3,000 %	Costos indirectes	16.203,350	486,100
				Total per U .....:		16.689,45
	Són SETZE MIL SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS per U.					
26	IUC020b	U	Cel·la de línia, de 24 kV de tensió assignada, 400 A d'intensitat nominal, 365x735x1740 mm, amb aïllament integral de SF6, formada per cos metàl·lic, embarrat de coure i interruptor-seccionador tripolar rotatiu de 3 posicions connectat/seccionat/posat a terra. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	mt35amt010a		1,000 U	Cel·la de línia, de 24 kV de tensió assignada, 400 A d'intensitat nominal, 365x735x1740 mm, amb aïllament integral de SF6, formada per cos metàl·lic, embarrat de coure i interruptor-seccionador tripolar rotatiu de 3 posicions connectat/seccionat/posat a terra.	7.128,800	7.128,80
	mo003		2,621 h	Oficial 1ª electricista.	28,390	74,41
	mo102		2,621 h	Ajudant electricista.	24,430	64,03
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	7.267,240	145,34
			3,000 %	Costos indirectes	7.412,580	222,380

					Total per U .....:	7.634,96

Són SET MIL SIS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS per U.

27	IUC030	U	Quadre de baixa tensió amb interruptor automàtic en capçalera mitjançant platines lliscants, de 4 sortides amb base portafusible vertical tripolar desconnectable en càrrega. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	mt35abt010	1,000 U	Quadre de baixa tensió amb interruptor automàtic en capçalera mitjançant platines lliscants, de 440 V de tensió assignada, 1600 A d'intensitat nominal, 580x300x1810 mm, de 4 sortides amb base portafusible vertical tripolar desconnectable en càrrega de fins a 1260 A d'intensitat nominal.	2.389,710	2.389,71
	mo003	2,621 h	Oficial 1ª electricista.	28,390	74,41
	mo102	2,621 h	Ajudant electricista.	24,430	64,03
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2.528,150	50,56
		3,000 %	Costos indirectes	2.578,710	77,360
				Total per U .....:	2.656,07

Són DOS MIL SIS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS per U.

28	IUC040b	U	Centre de transformació prefabricat, monobloc, de formigó armat, de 4460x2380x3045 mm, apte per contenir un transformador i l'aparellatge necessari. Fins i tot transport i descàrrega. Totalment muntat. Inclou: Transport i descàrrega. Col·locació i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	mt35ctr010b	1,000 U	Centre de transformació prefabricat, monobloc, de formigó armat, de 4460x2380x3045 mm, apte per contenir un transformador i l'aparellatge necessari.	6.761,720	6.761,72
	mo020	2,621 h	Oficial 1ª construcció.	27,500	72,08
	mo077	2,621 h	Ajudant construcció.	20,810	54,54
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6.888,340	137,77
		3,000 %	Costos indirectes	7.026,110	210,780
				Total per U .....:	7.236,89

Són SET MIL DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per U.

29	IUCA010	U	Instal·lació d'una nova cel·la de línia de sortida adaptable a les existents del tipus ORMAZABAL CGM-CML, adaptació de les platines de l'embarrat existent per al seu ensamblatge i desmuntatge de l'equip de reactiva actual (fora de servei) per guanyar espai per la instal·lació de la nova cel·la de línia de sortida. S'inclou maniobres de connexió i desconnexió del CT per realitzar les operacions			
			Sense descomposició			6.485,437
		3,000 %	Costos indirectes	6.485,437		194,563
				Total per U .....:		6.680,00

Són SIS MIL SIS-CENTS VUITANTA EUROS per U.

30	IUM005	U	Pericó prefabricat de formigó, sense fons, de 90x90 interior prefabricat de formigó amb parets de gruix mínim de 8 cm muntada sobre solera de 25 cm de formigó + malla electrosoldada i sobre llit de grava i amb orifici de drenatge (DN50)amb marc quadrat i tapa quadrada de classe D – 40 Tn EN124, tipus D-2B de Fàbregas o similar, amb la inscripció oficial de Ports "MITJA TENSIÓ" El preu inclou la sobre-demolició de paviment així com la sobrexcavació lateral i de profunditat i (addicional a la canalització) i la respectiva gestió del residu generat en excés al propi de la canalització. L'ajust perimetral de repavimentació en una franja envolvent de fins a 20 cm d'ample. Totes les feines de paleteria necessàries per executar el passa murs necessaris al pas de tots els conductes. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de forats per a connexionat de tubs. Connexionat dels tubs al pericó. Col·locació del marc i la tapa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	mt35arg010c	1,000 U	Pericó prefabricat de formigó, sense fons, de 81,5x90,5x120 cm de mesures interiors i 8 cm de gruix de paret, boca d'accés de 53,5x62,5 cm, amb parets rebaixades per a l'entrada de tubs, capaç de suportar una càrrega de 400 kN, per a línies elèctriques subterrànies.	311,210		311,21
	mt35arg015a	1,000 U	Marc d'acer galvanitzat i tapa de formigó armat, de 64x74x5 cm, classe B-125 segons UNE-EN 124.	37,240		37,24
	mo020	0,655 h	Oficial 1ª construcció.	27,500		18,01
	mo077	0,655 h	Ajudant construcció.	20,810		13,63
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	380,090		7,60
		3,000 %	Costos indirectes	387,690		11,630
				Total per U .....:		399,32

Són TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per U.

31	IUM015v	m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 200 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 250 N, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4. Inclou: Replanteig. Col·locació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
	mt35aia080ai	1,000 m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 200 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 250 N, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	9,600	9,60
	mo020	0,051 h	Oficial 1ª construcció.	27,500	1,40
	mo113	0,051 h	Peó ordinari construcció.	19,440	0,99
	mo003	0,028 h	Oficial 1ª electricista.	28,390	0,79
	mo102	0,022 h	Ajudant electricista.	24,430	0,54
		3,000 %	Costos indirectes	13,320	0,400
			Total per m .....:		13,72
		Són TRETZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS per m.			
32	IUM015w	m	Tetratub de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) lliure de halògens, color verd, de 4x40 mm de diàmetre nominal i 3 mm de gruix format per quatre tubs iguals, units entre si, amb la paret interior estriada longitudinalment i recoberta amb silicona. Subministrament: en rotllos de 300 m de longitud. Inclou: Replanteig. Col·locació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
	mt35tpe030a	1,000 m	Tetratub de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) lliure de halògens, color verd, de 4x40 mm de diàmetre nominal i 3 mm de gruix format per quatre tubs iguals, units entre si, amb la paret interior estriada longitudinalment i recoberta amb silicona. Subministrament: en rotllos de 300 m de longitud.	12,090	12,09
	mo020	0,051 h	Oficial 1ª construcció.	27,500	1,40
	mo113	0,051 h	Peó ordinari construcció.	19,440	0,99

mo003	0,028 h	Oficial 1ª electricista.	28,390	0,79
mo102	0,022 h	Ajudant electricista.	24,430	0,54
	3,000 %	Costos indirectes	15,810	0,470
			Total per m .....:	16,28

Són SETZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per m.

33 IUM015x U Placa de protecció de cables soterrats, de polietilè, de 250 mm d'amplada i 1 m de longitud, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.

mt35www040	1,000 U	Placa de protecció de cables soterrats, de polietilè, de 250 mm d'amplada i 1 m de longitud, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	3,150	3,15
mo003	0,050 h	Oficial 1ª electricista.	28,390	1,42
mo102	0,050 h	Ajudant electricista.	24,430	1,22
	3,000 %	Costos indirectes	5,790	0,170
			Total per U .....:	5,96

Són CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS per U.

34 IUM015y m Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.

mt35www030	4,000 m	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	0,250	1,00
mo003	0,050 h	Oficial 1ª electricista.	28,390	1,42
mo102	0,050 h	Ajudant electricista.	24,430	1,22
%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,640	0,07
	3,000 %	Costos indirectes	3,710	0,110
			Total per m .....:	3,82

Són TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per m.

35 IUME010 U Assaig de tensions pas i contacte i terres per centre de transformació.

		Sense descomposició		1.800,000
	3,000 %	Costos indirectes	1.800,000	54,000
			Total per U .....:	1.854,00

Són MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS per U.

36 IUME020 U Assaig d'aïllament i megat del cablejat

			Sense descomposició		1.849,029
		3,000 %	Costos indirectes	1.849,029	55,471
			Total per U .....:		1.904,50

Són MIL NOU-CENTS QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per U.

37 IUP010 U Presa de terra, composta per elèctrode de 2 m de longitud clavat al terreny, connectat a pont per a comprovació, dins d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot replanteig, excavació per l'arqueta de registre, clavat de l'elèctrode al terreny, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç mitjançant grapa abraçadora, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada.
Inclou: Replanteig. Excavació. Clavat de l'elèctrode. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Conexió a la xarxa de terra.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

mt35tte010b	1,000 U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	19,150	19,15
mt35ttc010b	0,250 m	Conductor de coure nu, de 35 mm².	2,990	0,75
mt35tta040	1,000 U	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	1,060	1,06
mt35tta010	1,000 U	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.	78,740	78,74
mt35tta030	1,000 U	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	48,940	48,94
mt35tta060	0,333 U	Sac de 5 kg de sals minerals per a la millora de la conductivitat de posades a terra.	3,720	1,24
mt35www020	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,220	1,22
mq01ret020b	0,004 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	39,010	0,16
mo003	0,328 h	Oficial 1ª electricista.	28,390	9,31
mo102	0,328 h	Ajudant electricista.	24,430	8,01
mo113	0,001 h	Peó ordinari construcció.	19,440	0,02
%	2,000 %	Costos directes complementaris	168,600	3,37
	3,000 %	Costos indirectes	171,970	5,160
		Total per U .....:		177,13

Són CENT SETANTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per U.

38	IUP030	m	Conductor nu de terra format per cable rígid nu de cobre trenat, de 50 mm² de secció. Fins i tot unions realitzades amb soldadura aluminotèrmica, grapes i borns d'unió. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig del recorregut. Estesa del conductor nu de terra. Connexionat del conductor nu de terra mitjançant borns d'unió. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
	mt35ttc010c	1,000	m	Conductor de coure nu, de 50 mm².	5,120	5,12
	mt35www020	0,100	U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,220	0,12
	mo003	0,131	h	Oficial 1ª electricista.	28,390	3,72
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	8,960	0,18
		3,000	%	Costos indirectes	9,140	0,270
				Total per m .....:		9,41
	Són NOU EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per m.					
39	MBH010	m³	Base de formigó, amb junts, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual, mitjançant regla vibrant, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment; recolzada sobre capa base existent. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa base. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de junts de construcció i de junts de dilatació. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
	mt10hmf010tLb	1,050	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	87,450	91,82
	mq06vib020	0,424	h	Regla vibrant de 3 m.	5,330	2,26
	mo041	0,424	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	27,500	11,66
	mo087	0,424	h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	8,82
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	114,560	2,29
		3,000	%	Costos indirectes	116,850	3,510
				Total per m³ .....:		120,36
	Són CENT VINT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS per m³.					
40	MBH012	m²	Malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME □□Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.			
	mt07aco020n	2,000	U	Separador homologat per malla electrosoldada superior.	1,090	2,18

	mt07ame010g	1,200	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	4,840	5,81
		3,000	%	Costos indirectes	7,990	0,240
				Total per m² .....:		8,23

Són VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per m².

41 MPB001 t Mescla bituminosa contínua en calent AC 16 surf B35/50 D, per a capa de rodolament, densa, amb àrid porfíric de 16 mm de grandària màxima, amb 0,05 t de betum per t de mescla, per a un tonatge d'aplicació de més de 1000 t/dia. Inclou la p.p. de reg ECR d'adherència.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport de la mescla.
Inclou: Replanteig de nivells. Extensió de la mescla bituminosa. Compactació de la capa de mescla bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de mescla bituminosa. Neteja final.
Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es comprovarà el pes de la càrrega realment arribada a obra, segons especificacions de Projecte.

	mt47aag001vfj	1,050	t	Mescla bituminosa contínua en calent AC 16 surf B35/50 D, per a capa de rodolament, densa, amb àrid porfíric de 16 mm de grandària màxima, amb 0,05 t de betum per t de mescla, segons UNE-EN 13108-1.	91,880	96,47
	mq11ext030	0,012	h	Estenedora asfàltica de cadenes, de 81 kW.	230,890	2,77
	mq02ron010a	0,012	h	Corró vibrant tàndem autopropulsat, de 24,8 kW, de 2450 kg, amplada de treball 100 cm.	56,600	0,68
	mq11com010	0,012	h	Compactador de pneumàtics autopropulsat, de 12/22 t.	66,220	0,79
	mo041	0,079	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	27,500	2,17
	mo087	0,052	h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	1,08
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	103,960	2,08
		3,000	%	Costos indirectes	106,040	3,180
				Total per t .....:		109,22

Són CENT NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS per t.

42 MPC010 m² Fratassat , ratllat o texturitzat de formigó, inclosa pp de reposició de franja peça travessera de pedra tipus senia on sigui precís.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera ni l'execució i el segellat dels junts.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	mt10hmf010tLb	0,105	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	87,450	9,18

mt09wnc011ca	4,500 kg	Morter decoratiu de rodolament per a paviment de formigó, color blanc, compost de ciment, àrids de sílice, additius orgànics i pigments.	0,460	2,07
mt09wnc020f	0,200 kg	Desemmotllant en pols, color bordeus, aplicat en paviments continus de formigó imprès, compost de càrregues, pigments i additius orgànics.	5,650	1,13
mt09wnc030a	0,250 kg	Resina impermeabilitzant, per la cura i segellament de paviments continus de formigó imprès, composta de resina sintètica en dispersió aquosa i additius específics.	10,750	2,69
mq06vib020	0,019 h	Regla vibrant de 3 m.	5,330	0,10
mq08lch040	0,035 h	Hidronetejadora a pressió.	5,250	0,18
mo041	0,401 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	27,500	11,03
mo087	0,558 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	11,61
%	2,000 %	Costos directes complementaris	37,990	0,76
	3,000 %	Costos indirectes	38,750	1,160
		Total per m² .....:		39,91

Són TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per m².

43 MPH010b m²

Subministrament i col·locació de paviment de panot o terratzo d'idèntiques característiques a l'existent. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².

mt10hmf011Bc	0,158 m³	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	60,520	9,56
mt09mor010c	0,030 m³	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/6.	115,850	3,48
mt08cem011a	1,000 kg	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,100	0,10

mt18bhi010bb	1,050 m²	Lloseta de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x3 cm, color vermell, segons UNE-EN 1339.	6,030	6,33
mt09lec020a	0,001 m³	Beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.	134,880	0,13
mq04dua020b	0,027 h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,380	0,28
mq06vib020	0,075 h	Regla vibrant de 3 m.	5,330	0,40
mo041	0,383 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	27,500	10,53
mo087	0,435 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	9,05
mo023	0,355 h	Oficial 1ª enrajolador.	23,270	8,26
mo061	0,355 h	Ajudant enrajolador.	20,810	7,39
%	2,000 %	Costos directes complementaris	55,510	1,11
	3,000 %	Costos indirectes	56,620	1,700
		Total per m² .....:		58,32

Són CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per m².

44 MSH030 m²

Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, incloent simbols si fos precís (fletxes, stops, etc.).
Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació manual de la mescla.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.

mt27mvp010e	0,285 l	Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa	16,840	4,80
mt27mvh100a	0,323 kg	Microesferes de vidre.	1,600	0,52
mo041	0,131 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	27,500	3,60
mo087	0,262 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	5,45
%	2,000 %	Costos directes complementaris	14,370	0,29
	3,000 %	Costos indirectes	14,660	0,440
		Total per m² .....:		15,10

Són QUINZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS per m².

45	NGX010	m²	Geotèxtil no teixit compost per fibres de polipropilè unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 5,4 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 5,9 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 39 mm, resistència CBR a punxonament 1 kN i una massa superficial de 80 g/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments i amb piquetes d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6 mm de diàmetre (2 u/m²), directament sobre el terreny. Inclou: Col·locació del geotèxtil. Resolució de cavalcaments i unions. Fixació del geotèxtil. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.				
	mt14gsa030aa	1,100	m²	Geotèxtil no teixit compost per fibres de polipropilè unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 5,4 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 5,9 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 39 mm, resistència CBR a punxonament 1 kN i una massa superficial de 80 g/m², segons UNE-EN 13252.	1,540	1,69
	mt48mal015c	2,000	U	Piqueta d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6 mm de diàmetre, per a subjecció de xarxes i malles al terreny.	0,690	1,38
	mo041	0,003	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	27,500	0,08
	mo087	0,005	h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	0,10
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	3,250	0,07
		3,000	%	Costos indirectes	3,320	0,100
				Total per m² .....:		3,42
	Són TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per m².					
46	PRO010	U	Projecte legalització xarxa subterrània Mitja tensió 25kV per interconnexió en xarxa de distribució privada i nou Centre de transformació de 400 kV. Inclou: Despeses de taxes d'Organismes oficials			
				Sense descomposició		2.427,184
		3,000	%	Costos indirectes	2.427,184	72,816
				Total per U .....:		2.500,00
	Són DOS MIL CINC-CENTS EUROS per U.					
47	PRO020	U	Projecte elèctric Baixa Tensió, per la legalització de la sortida de BT des del quadre interior del Centre de Transformació fins al quadre general de cada edifici (3 circuits de BT) Inclou: Despeses de taxes d'Organismes oficials			

			Sense descomposició		1.456,311
		3,000 %	Costos indirectes	1.456,311	43,689
			Total per U .....:		1.500,00

Són MIL CINC-CENTS EUROS per U.

48 RQO011 m² Formació en façanes de revestiment continu de 15 mm de gruix, impermeable a l'aigua de pluja, amb morter monocapa, acabat amb pedra projectada, color a escollir, tipus OC CSIII W1 segons UNE-EN 998-1, compost de ciment blanc, calç, àrids de granulometria compensada, additius orgànics i inorgànics i pigments minerals. Aplicat manualment sobre una superfície de formigó, prèvia aplicació d'una capa d'emprimació, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, càrregues minerals i additius, on s'apreciïn deficiències d'absorció o porositat (100% de la superfície del parament). Inclús preparació de la superfície suport, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 7x6,5 mm de llum de malla, 195 g/m² de massa superficial i 0,65 mm de gruix per a reforç de trobaments entre materials diferents i en els fronts de forjat, en un 20% de la superfície del parament, formació de junts, racons, mestres, arestes, queixals, brancals i llindes i acabats en les trobades amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície.
Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament dels panys de treball. Arestat i realització de juntes. Preparació del morter monocapa. Aplicació del morter d'unió entre el suport i el morter monocapa. Aplicació del morter monocapa. Reglejat i allisat del revestiment. Acabat superficial. Repassos i neteja final.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals.

mt09moc006b	7,500 kg	Emprimació, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, càrregues minerals i additius, com pont d'unió.	5,180	38,85
mt28moc010bk	19,500 kg	Morter monocapa, acabat amb pedra projectada, color a escollir, tipus OC CSIII W1 segons UNE-EN 998-1, compost de ciment blanc, calç, àrids de granulometria compensada, additius orgànics i inorgànics i pigments minerals.	0,530	10,34
mt28maw050e	0,210 m²	Malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 7x6,5 mm de llum de malla, 195 g/m² de massa superficial, 0,65 mm de gruix i de 0,11x50 m, per armar morters.	1,850	0,39
mt28mon030	0,750 m	Rivet de PVC.	0,350	0,26
mt28mon050	1,250 m	Perfil de PVC rígid per a formació d'arestes a revestiments de morter monocapa.	0,370	0,46

mt28mon020b	15,000 kg	Àrid de marbre, procedent de trituració, per projectar sobre morter, de granulometria compresa entre 5 i 9 mm.	0,370	5,55
mo039	0,421 h	Oficial 1ª revocador.	23,270	9,80
mo111	0,399 h	Peó especialitzat revocador.	20,920	8,35
%	4,000 %	Costos directes complementaris	74,000	2,96
	3,000 %	Costos indirectes	76,960	2,310
			Total per m² .....:	79,27

Són SETANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per m².

49 UHP010 U Fornícula prefabricada de formigó, per a allotjament de caixa de protecció i mesura d'energia elèctrica, de 760x250x1750 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè, amb base de 840x500x500 mm de dimensions exteriors. Totalment muntada.
Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Hissat i presentació de la fornícula mitjançant grua. Col·locació, aplomat i anivellació. Rejuntat i neteja. Muntatge i desmuntatge d'estintolaments complementaris.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

mt47hph010f	1,000 U	Fornícula prefabricada de formigó, per a allotjament de caixa de protecció i mesura d'energia elèctrica, de 760x250x1750 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè, amb base de 840x500x500 mm de dimensions exteriors.	295,000	295,00
mq07gte010c	0,500 h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball.	75,040	37,52
mo041	0,360 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	27,500	9,90
mo087	0,360 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	7,49
%	2,000 %	Costos directes complementaris	349,910	7,00
	3,000 %	Costos indirectes	356,910	10,710
			Total per U .....:	367,62

Són TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS per U.

50 UHPE020 U Quadre de protecció i comandament per l'allotjament de tres circuits de baixa tensió. Es disposarà d'un interruptor seccionador general del quadre de 160A/4p. Es preveuran les proteccions magnetotèrmiques i diferencials corresponents a cadascun dels circuits d'acord amb l'esquema de BT que figura en l'apartat de plànols. Inclou l'aparellatge, mecanismes, cablejat, p/p accessoris de material,totalment instal·lat i comprobat.

				Sense descomposició		1.845,961
			3,000 %	Costos indirectes	1.845,961	55,379
					Total per U .....:	1.901,34

Són MIL NOU-CENTS U EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per U.

51	YCX010	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.				
				Sense descomposició		3.920,000
			3,000 %	Costos indirectes	3.920,000	117,600
					Total per U .....:	4.037,60

Són QUATRE MIL TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS per U.

52	YIX010	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.				
				Sense descomposició		3.920,000
			3,000 %	Costos indirectes	3.920,000	117,600
					Total per U .....:	4.037,60

Són QUATRE MIL TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS per U.

53	YPC010	U	Mes de lloguer de caseta prefabricada per banys petits en obra, de dimensions 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, termos elèctric, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl contraplacat hidròfug amb capa antilliscant, revestiment de tauler en parets, vàter i lavabo i porta de fusta en inodor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.				
	mt50cas010a	1,000	U	Mes de lloguer de caseta prefabricada per banys petits en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²), composta per: estructura metàl·lica mitjançant perfils conformats en fred; tancament de xapa nervada i galvanitzada amb acabat de pintura prelacada; coberta de xapa galvanitzada ondulada reforçada amb perfil d'acer; aïllament interior amb llana de vidre combinada amb poliestirè expandit; instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat i força amb presa exterior a 230 V; tubs fluorescents i punt de llum exterior; termos elèctric de 50 litres de capacitat; finestres corredisses d'alumini anoditzat, amb lluna de 6 mm i reixes; porta d'entrada de xapa galvanitzada d'1 mm amb pany; sòl contraxapat hidròfug amb capa fenòlica antilliscant; revestiment de tauler melaminat en parets; vàter, i lavabo, de fibra de vidre amb terminació de gel-coat blanc i pintura antilliscant; porta de fusta en inodor i cortina en la dutxa. Segons R.D. 1627/1997.	112,800	112,80
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	112,800	2,26
		3,000	%	Costos indirectes	115,060	3,450
					Total per U .....:	118,51

Són CENT DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS per U.

54	YPC020	U	Mes de lloguer de caseta prefabricada per vestuaris en obra, de dimensions 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lació d'electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl d'aglomerat revestit amb PVC continu i poliestirè amb recolzament en base de xapa i revestiment de tauler en parets. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.			
	mt50cas050a	1,000 U	Mes de lloguer de caseta prefabricada per vestuaris en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m², composta per: estructura metàl·lica mitjançant perfils conformats en fred; tancament de xapa nervada i galvanitzada amb acabat de pintura prelacada; coberta de xapa galvanitzada ondulada reforçada amb perfil d'acer; aïllament interior amb llana de vidre combinada amb poliestirè expandit; instal·lació d'electricitat i força amb presa exterior a 230 V; tubs fluorescents i punt de llum exterior; finestres corredisses d'alumini anoditzat, amb lluna de 6 mm i reixes; porta d'entrada de xapa galvanitzada d'1 mm amb pany; sòl d'aglomerat revestit amb PVC continu de 2 mm i poliestirè de 50 mm amb recolzament en base de xapa galvanitzada de secció trapezoïdal i revestiment de tauler melaminat en parets. Segons R.D. 1627/1997.	149,350	149,35
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	149,350	2,99
		3,000 %	Costos indirectes	152,340	4,570
				Total per U .....:	156,91

Són CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per U.

55	YSS020	U	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.				
	mt50les020a	0,333	U	Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació.	15,980	5,32
	mt50spr046	6,000	U	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	0,040	0,24
	mo120	0,262	h	Peó Seguretat i Salut.	19,440	5,09
	%	2,000	%	Costos directes complementaris	10,650	0,21
		3,000	%	Costos indirectes	10,860	0,330
				Total per U .....:		11,19

Són ONZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS per U.

ANNEX Núm. 7 – CONTROL DE QUALITAT

1. INTRODUCCIÓ.

El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) estableix les exigències bàsiques de qualitat que han de complir els edificis, incloses les seves instal·lacions, per satisfer els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat.

El CTE determina, a més, que aquestes exigències bàsiques han de complir-se en el projecte, la construcció, el manteniment i la conservació dels edificis i les seves instal·lacions.

La comprovació del compliment d'aquestes exigències bàsiques es determina mitjançant una sèrie de controls: el control de recepció en obra dels productes, el control d'execució de l'obra i el control de l'obra acabada.

Es redacta el present Pla de control de qualitat com a annex del projecte, a fi de donar compliment a l'establert a l'Annex I de la part I del CTE, a l'apartat corresponent als Annexos de la Memòria, havent estat elaborat atenent a les prescripcions de la normativa d'aplicació vigent, a les característiques del projecte i a l'estipulat en el Plec de Condicions del present projecte.

Aquest annex del projecte no és un element substancial del mateix, ja que tot el seu contingut queda suficientment referenciat en el corresponent Plec de Condicions Tècniques Particulars del projecte.

El control de qualitat de les obres inclou:

- El control de recepció en obra dels productes.
- El control d'execució de l'obra.
- El control de l'obra acabada.

Per a això:

1) El director de l'execució de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme a l'establert en el projecte, els seus annexos i les seves modificacions.

2) El constructor recaptarà dels subministradors de productes i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada, així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan escaigui.

3) La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Una vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel director de l'execució de l'obra, en el Col·legi Professional corresponent o, si escau, en l'Administració Pública competent, que asseguri la seva tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

2.1. Normativa de caràcter general

NORMATIVA DE CARÀCTER GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación
Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 6 de noviembre de 1999
Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Modificada per:
Ley de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Ley 10/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014
Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada per:
Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales
Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 5 de febrero de 2020

Modificada per:

Ley de calidad de la Arquitectura
Ley 9/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE)
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificat per:
Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:
Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre
Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Correcció d'errors:
Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:
Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre
Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificat per:
Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre
Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:
Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:
Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad
Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:
Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.
B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:
Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas
Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.
Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.
B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificat per:
Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificat per:
Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I
Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificat per:
Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:
Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:
Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:
Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad
Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:
Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.
B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:
Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas
Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.
Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.
B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificat per:
Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificat per:
Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desenvolupat per:
Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 25 de agosto de 2007
Corrección de errores.
B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada per:
Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada per:
Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.
B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios
Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
B.O.E.: 2 de junio de 2021

2.2. X. Control de qualitat i assaigs

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad
Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 22 de abril de 2010

2.2.1. XE. Estructures de formigó

Código Estructural
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.2. XM. Estructures metàl·liques

DB-SE-A Seguridad estructural: Acero
Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006
Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores.
B.O.E.: 25 de enero de 2008

Código Estructural
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.3. XS. Estudis geotècnics

DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos
Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006
Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificat per:
Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

3. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS.

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre els materials, s'estableixen les condicions de subministrament; recepció i control; conservació, emmagatzematge i manipulació, i recomanacions per al seu ús en obra, de tots aquells materials utilitzats en l'obra.

El control de recepció abastarà assaigs de comprovació sobre aquells productes als que així se'ls exigeixi en la reglamentació vigent. Aquest control s'efectuarà sobre el mostreig del producte, sotmetent-se a criteris d'acceptació i rebuig i adoptant-se les decisions allà determinades.

El director d'execució de l'obra cursarà instruccions al constructor perquè aporti els certificats de qualitat i el marcat CE dels productes, equips i sistemes que s'incorporin a l'obra.

4. CONTROL DE QUALITAT EN L'EXECUCIÓ.-

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre l'execució per unitat d'obra, s'enumeren les fases de l'execució de cada unitat d'obra.

Les unitats d'obra són executades a partir de materials (productes) que han passat el seu control de qualitat, per la qual cosa la qualitat dels components de la unitat d'obra queda acreditada pels documents que els avalen, no obstant això, la qualitat de les parts no garanteix la qualitat del producte final (unitat d'obra).

En aquest apartat del Pla de control de qualitat, s'estableixen les operacions de control mínimes a realitzar durant l'execució de cada unitat d'obra, per a cadascuna de les fases d'execució descrites en el Plec, així com les proves de servei a realitzar a càrrec i compte de l'empresa constructora o instal·ladora.

Per poder avalar la qualitat de les unitats d'obra, s'estableix, de manera orientativa, la freqüència mínima de control a realitzar, incloent els aspectes més rellevants per a la correcta execució de la unitat d'obra, a verificar per part del director d'execució de l'obra durant el procés d'execució.

A continuació es detallen els controls mínims a realitzar pel director d'execució de l'obra, i les proves de servei a realitzar pel contractista, al seu càrrec, per a cadascuna de les unitats d'obra:

DMX021	**Demolició de solera o paviment de formigó.**	**288,14 m²**
DMX030	**Demolició de paviment exterior d'aglomerat asfàltic.**	**614,12 m²**

FASE	1	Retirada i arreplegat de enderrocs.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Aplec.	1 cada 200 m²	■ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió.

ACE010b	**Excavació per esplanació.**	**6,60 m³**
ACE040	**Excavació de rases, amb mitjans mecànics.**	**707,21 m³**

FASE	1	Replanteig en el terreny.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Distàncies relatives a llindes de parcel·la, serveis, servituds, fonamentacions i edificacions pròximes.	1 en general	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Altura de cada franja.	1 per esplanació	■ Variacions superiors a ±50 mm respecte a les especificacions de projecte.
2.2	Cota del fons.	1 per esplanació	■ Variacions superiors a ±50 mm respecte a les especificacions de projecte.
2.3	Anivellació de l'excavació.	1 per esplanació	■ Variacions no acumulatives de 50 mm en general.
2.4	Identificació de les característiques del terreny del fons de l'excavació.	1 per esplanació	■ Diferències respecte a les especificacions de l'estudi geotècnic.
2.5	Discontinuïtats del terreny durant el tall de terres.	1 per esplanació	■ Existència de llenties o restes d'edificacions.

CSL010 **Llosa de fonamentació.** **5,66 m³**

FASE	1	Replanteig i traçat de la llosa i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en la mateixa.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Distàncies entre els eixos de pilars.	1 per eix	■ Fora de les toleràncies entre eixos reals i de replanteig.

FASE	2	Col·locació de separadors i fixació de les armadures.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Disposició de les armadures.	1 cada 250 m² de superfície	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte. ■ Separació de la primera capa d'armadures al formigó de neteja inferior a 5 cm.
2.2	Suspensió i lligat de l'armadura superior.	1 cada 250 m² de superfície	■ Subjecció i cant útil diferents dels especificats en el projecte.

FASE	3	Abocament i compactació del formigó.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Cantell de la llosa.	1 cada 250 m² de superfície	■ Variacions superiors a ±5 mm.

3.2	Condicions d'abocament del formigó.	1 cada 250 m² de superfície	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.

FASE	4	Coronació i enrasament de fonaments.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Rasant de la cara superior.	1 cada 250 m² de superfície	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
4.2	Planitud.	1 cada 250 m² de superfície	■ Variacions superiors a ±16 mm, amidades amb regla de 2 m.
4.3	Juntes de retracció, en formigonat continu.	1 cada 250 m² de superfície	■ Separació superior a 16 m, en qualsevol direcció.

FASE	5	Curat del formigó.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 cada 250 m² de superfície	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

CHH005 Formigó de neteja. 2,83 m³

FASE	1	Replanteig.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Reconeixement del terreny, comprovant-se l'excavació, els estrats travessats, nivell freàtic, existència d'aigua i corrents subterranis.	1 cada 250 m² de superfície	■ Diferències respecte a les especificacions de l'estudi geotècnic.

FASE	2	Abocament i compactació del formigó.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Condicions d'abocament del formigó.	1 cada 250 m² de superfície	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.

FASE	3	Coronació i enrasament del formigó.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Rasant de la cara superior.	1 cada 250 m² de superfície	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

3.2	Planitud.	1 cada 250 m² de superfície	■ Variacions superiors a ±16 mm, amidades amb regla de 2 m.

MBH010 Base de formigó. 203,47 m³

FASE	1	Preparació de la superfície de recolzament del formigó.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Densitat i rasant de la superfície de recolzament.	1 per base de formigó	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Rasant de la cara superior.	1 per base de formigó	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Formació de junts de construcció i de junts de dilatació.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Profunditat del junt de dilatació.	1 per base de formigó	■ Inferior al gruix de la base.
3.2	Gruix dels junts.	1 per junt	■ Inferior a 0,5 cm.

FASE	4	Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Disposició de les armadures.	1 per base de formigó	■ Desplaçament de l'armadura.

FASE	5	Abocat, estesa i vibrat del formigó.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Gruix.	1 per base de formigó	■ Inferior a 25 cm.
5.2	Condicions d'abocament del formigó.	1 per base de formigó	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.

FASE	6	Curat del formigó.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.1	Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 per fase de formigonat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

MPC010 Fratassat , ratllat o texturitzat de formigó, inclosa pp de reposició de franja peça travessera de pedra tipus senia on sigui precís. **14,88 m²**

FASE	1	Abocat, estesa i vibrat del formigó.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Gruix.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 10 cm.
1.2	Condicions d'abocament del formigó.	1 cada 100 m²	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.

FASE	2	Curat del formigó.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Mètode aplicat, temps de curat i protecció de superfícies.	1 per fase de formigonat	■ La cura s'ha realitzat mitjançant addició d'aigua o protegint la superfície amb un plàstic, en comptes d'aplicant un agent filmogen.

FASE	3	Aplicació manual del morter acolorit endurecedor.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Empolvorament.	1 cada 100 m²	■ El formigó no ha quedat totalment cobert.
3.2	Allisat amb plana.	1 cada 100 m²	■ El color no s'ha integrat en el formigó.

FASE	4	Aplicació del desmoldejant fins a aconseguir una cobriment total.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Empolvorament.	1 cada 100 m²	■ La superfície no ha quedat totalment coberta.
4.2	Impressió.	1 cada 100 m²	■ No s'han utilitzat els motlles especificats en el projecte.

FASE	5	Neteja de la superfície de formigó, mitjançant màquina hidronetejadora d'aigua a pressió.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Neteja.	1 cada 100 m²	■ No han transcorregut com a mínim 3 dies des de la impressió del paviment.

FASE	6	Aplicació de la resina d'acabat.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig

6.1	Aplicació.	1 cada 100 m²	■ La superfície a tractar no ha endurit. ■ Manca d'uniformitat.

MPB001 Mescla bituminosa en calent AC. 163,39 t

FASE	1	Extensió de la mescla bituminosa.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Ordre d'aplicació.	1 cada 100 m²	■ No s'ha començat per la vora inferior.
1.2	Amplada de les franges.	1 cada 100 m²	■ No s'ha realitzat el menor nombre de junts possible.

FASE	2	Compactació de la capa de mescla bituminosa.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Compactació.	1 cada 100 m²	■ No s'ha realitzat longitudinalment, de manera contínua i sistemàtica. ■ No s'ha realitzat a la major temperatura possible.
2.2	Acabat de la superfície.	1 cada 100 m²	■ No ha presentat una textura homogènia, uniforme i exempta de segregacions.

FASE	3	Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de mescla bituminosa.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Separació entre junts transversals de capes superposades.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 5 m.
3.2	Separació entre junts longitudinals de capes superposades.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 15 m.

MPH010b Subministrament i col·locació de paviment de panot o terratzo d'idèntiques característiques a l'existent. 11,24 m²

FASE	1	Abocament i compactació de la solera de formigó.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Gruix.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 15 cm.
1.2	Condicions d'abocament del formigó.	1 cada 100 m²	■ Consistència de la pasterada en el moment de la descàrrega distinta de l'especificada en el projecte o que presenti principi d'adormiment. ■ Pasterades a les quals s'ha afegit aigua o una altra substància nociva no prevista en el projecte.

FASE	2	Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Gruix del junt.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 1,5 mm.

FASE	3	Formació de juntes i trobades.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Junts de dilatació.	1 cada 100 m²	■ No coincidència amb les juntes de dilatació de la pròpia estructura. ■ Inexistència de junts en encontres amb elements fixos, com pilars o pericons de registre.
3.2	Juntes de contracció.	1 cada 100 m²	■ Separació entre junts superior a 6 m. ■ Superfície delimitada per junts superior a 30 m².

MSH030 Marcat de senyalització en vials. 60,50 m²

FASE	1	Aplicació manual de la mescla.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Color, forma, dimensions i situació.	1 cada 100 m	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Vores de la marca vial.	1 cada 100 m	■ Les vores no han quedat correctament perfilades.

IEH012b Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal. 336,00 m

IEH020 Cable elèctric per a mitja tensió "PRYSMIAN GROUP". 4.440,00 m

FASE	1	Estesa del cable.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Secció dels conductors.	1 per cable	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Colors utilitzats.	1 per cable	■ No s'han utilitzat els colors reglamentaris.

FASE	2	Connexionat.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Connexionat.	1 per circuit d'alimentació	■ Manca de subjecció o de continuïtat. ■ Seccions insuficients per a les intensitats d'arrencada.

IEO010 Canalització. 264,50 m

FASE	1	Replanteig.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Traçat de la rasa.	1 per rasa	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Dimensions de la rasa.	1 per rasa	■ Insuficients.

FASE	2	Execució del llit de sorra per a seient del tub.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Gruix, característiques i planitud.	1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Col·locació del tub.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Tipus de tub.	1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.2	Diàmetre.	1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.3	Situació.	1 per canalització	■ Profunditat inferior a 60 cm.

FASE	4	Execució del reblert envoltant de sorra.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Característiques, dimensions, i compactat.	1 per canalització	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

IUP010 Presa de terra d'enllumenat públic amb pica. 12,00 U

FASE	1	Replanteig.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Clavat de l'elèctrode.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Fixació.	1 per elèctrode	■ Insuficient.

FASE	3	Col·locació de l'arqueta de registre.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Situació.	1 per pericó	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
3.2	Accessibilitat.	1 per pericó	■ Difícilment accessible.

FASE	4	Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Connexió del cable.	1 per elèctrode	■ Manca de subjecció o de continuïtat.
4.2	Tipus i secció del conductor.	1 per conductor	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	5	Reblert de la zona excavada.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Additius.	1 per unitat	■ Absència d'additius.

FASE	6	Conexió a la xarxa de terra.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
6.1	Pont de comprovació.	1 per unitat	■ Connexió defectuosa a la xarxa de terra.

PROVES DE SERVEI

Prova de mesura de la resistència de posada a terra.	
Normativa d'aplicació	GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

IUM005 Pericó per a línies subterrànies d'alta tensió. 20,00 U

FASE	1	Replanteig.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Situació.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.
1.2	Dimensions, profunditat i traçat.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	2	Col·locació de l'arqueta prefabricada.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Disposició, tipus i dimensions.	1 per unitat	■ Diferències respecte a les especificacions de projecte.

FASE	3	Execució de forats per a connexionat de tubs.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Situació i dimensions dels tubs i les perforacions.	1 per unitat	■ Manca de correspondència entre els tubs i les perforacions per a la seva connexió.

FASE	4	Connexionat dels tubs al pericó.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Connexions dels tubs i segellat.	1 per tub	■ Entrega de tubs insuficient. ■ Fixació defectuosa.

NGX010 Geotèxtil no teixit. 1.406,31 m²

FASE	1	Col·locació del geotèxtil.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Disposició del geotèxtil.	1 cada 100 m²	■ No s'ha col·locat en contacte amb el terreny.

FASE	2	Fixació del geotèxtil.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Separació entre fixacions.	1 cada 100 m²	■ Superior a 50 cm.
2.2	Rendiment.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 2 u/m².

GTA020 Transport de terres i runes amb camió. 404,66 m³

FASE	1	Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Càrrega sobre camió.	1 per camió	■ El camió supera la massa màxima autoritzada.

RQO011 Morter monocapa, sobre suport de formigó. 41,72 m²

FASE	1	Preparació de la superfície suport.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Estat del suport.	1 en general	■ Existència de restes de brutícia.
1.2	Col·locació de la malla entre diferents materials.	1 cada 100 m²	■ Absència de malla en algun punt.
1.3	Col·locació de la malla en els fronts de forjat.	1 cada 100 m²	■ No sobrepassa el forjat almenys en 15 cm per sobre i 15 cm per sota.

FASE	2	Especejament dels panys de treball.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
2.1	Dimensions dels panys de treball.	1 cada 100 m²	■ Distància vertical entre junts horitzontals superior a 2,20 m. ■ Distància horitzontal entre junts verticals superior a 7 m.

2.2	Espessor del morter en l'almesquí.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 8 mm.

FASE	3	Preparació del morter monocapa.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
3.1	Dosificació, proporció d'aigua de pastat i manera d'efectuar la mescla.	1 per pastada	■ Incompliment de les prescripcions del fabricant.
3.2	Temps d'espera de la mescla, abans de ser utilitzada.	1 per pastada	■ Inferior a 5 minuts.
3.3	Temps útil de la mescla.	1 per pastada	■ Superior a 1 hora.

FASE	4	Aplicació del morter monocapa.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
4.1	Propietats de la mescla.	1 per pastada	■ Manca d'homogeneïtat en la seva consistència. ■ Manca de treballabilitat.

FASE	5	Reglejat i allisat del revestiment.

	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
5.1	Planitud.	1 cada 100 m²	■ Variacions superiors a ±3 mm, amidades amb regla de 1 m.

5.- CONTOL DE RECEPCIÓ DE L'OBRA ACABADA: PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT.
A l'apartat del Plec del projecte corresponent a les Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat s'estableixen les verificacions i proves de servei a realitzar per l'empresa constructora o instal·ladora, per comprovar les prestacions finals de l'edifici; sent al seu càrrec el cost de les mateixes.

Es realitzaran tant les proves finals de servei prescrites per la legislació aplicable, contingudes en el preceptiu ESTUDI DE PROGRAMACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA redactat pel director d'execució de l'obra, com les indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques del projecte i les que pogués ordenar la direcció facultativa durant el transcurs de l'obra.

6. VALORACIÓ ECONÒMICA

Atenent a l'establert en l'Art. 11 de la LOE, és obligació del constructor executar l'obra amb subjecció al projecte, al contracte, a la legislació aplicable i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, a fi d'aconseguir la qualitat exigida en el projecte, acreditant mitjançant l'aportació de certificats, resultats de proves de servei, assaigs o altres documents, aquesta qualitat exigida.

El cost de tot això és a càrrec i compte del constructor, sense que sigui necessari pressupostar-ho de manera diferenciada i específica en el capítol "Control de qualitat i Assaigs" del pressupost d'execució material del projecte.

Traducció En aquest capítol s'indiquen aquells altres assaigs o proves de servei que han de ser realitzats per entitats o laboratoris de control de qualitat de l'edificació, degudament homologats i acreditats, diferents i independents dels realitzats pel constructor. El pressupost estimat en aquest Pla de control de qualitat de l'obra, sense perjudici del previst en el preceptiu ESTUDI DE PROGRAMACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA, a confeccionar pel director d'execució de l'obra, ascendeix a la quantitat de 0,00 Euros.

ANNEX Núm. 8 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1. MEMÒRIA

1.1. Introducció

1.1.1. Justificació
1.1.2. Objecte
1.1.3. Contingut
1.1.4. Àmbit d'aplicació
1.1.5. Variacions
1.1.6. Agents intervinents

1.2. Dades identificatives de l'obra

1.2.1. Dades generals
1.2.2. Nombre mitjà mensual de treballadors previst a l'obra
1.2.3. Termini previst d'execució de l'obra
1.2.4. Tipologia de l'obra a construir

1.3. Condicions del solar en el qual es realitzarà l'obra i del seu entorn

1.3.1. Accessos a l'obra i vies de circulació
1.3.2. Presència de tràfic rodat en via urbana i interferències amb el mateix
1.3.3. Interferències amb la circulació per als vianants en via urbana
1.3.4. Condicions climàtiques i ambientals

1.4. Sistemes de control i senyalització d'accessos a l'obra

1.4.1. Senyalització d'accessos

1.5. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

1.5.1. Interruptors
1.5.2. Presa de corrent
1.5.3. Cables
1.5.4. Prolongadors o allargadors
1.5.5. Instal·lació d'enllumenat
1.5.6. Equips i eines d'accionament elèctric
1.5.7. Conservació i manteniment de la instal·lació elèctrica provisional d'obra

1.6. Altres instal·lacions provisionals d'obra

1.6.1. Zona d'emmagatzematge i aplec de materials
1.6.2. Zona d'emmagatzematge de residus

1.7. Serveis d'higiene i benestar dels treballadors

1.7.1. Vestuaris
1.7.2. Lavabos
1.7.3. Menjador

1.8. Instal·lació d'assistència a accidentats i primers auxilis

1.8.1. Mitjans d'auxili en obra
1.8.2. Mesures en cas d'emergència
1.8.3. Presència dels recursos preventius del contractista
1.8.4. Trucades en cas d'emergència

1.9. Instal·lació contra incendis

1.9.1. Quadre elèctric
1.9.2. Zones d'emmagatzematge
1.9.3. Casetes d'obra

1.10. Senyalització i il·luminació de seguretat
1.10.1. Senyalització
1.11. Riscos laborals
1.11.1. Relació de riscos considerats en aquesta obra
1.11.2. Relació de riscos evitables
1.11.3. Relació de riscos no evitables
1.12. Treballs que impliquen riscos especials
1.13. Treballs posteriors de conservació, reparació o manteniment.

2. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS
2.1. Introducció
2.2. Legislació vigent aplicable a aquesta obra
2.2.1. Y. Seguretat i salut
2.3. Aplicació de la normativa: responsabilitats
2.3.1. Organització de l'activitat preventiva de les empreses
2.3.2. Reunions de coordinació de seguretat
2.3.3. Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'execució
2.3.4. Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra
2.3.5. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra
2.3.6. Deures d'informació del promotor, dels contractistes i d'altres empresaris
2.3.7. Obligacions dels contractistes i subcontractistes
2.3.8. Obligacions dels treballadors autònoms i dels empresaris que exerceixin personalment una activitat professional a l'obra
2.3.9. Responsabilitat, drets i deures dels treballadors
2.3.10. Normes preventives de caràcter general a adoptar per part dels treballadors durant l'execució d'aquesta obra
2.4. Agents intervinents en l'organització de la seguretat a l'obra
2.4.1. Promotor de les obres
2.4.2. Contractista
2.4.3. Subcontractista
2.4.4. Treballador autònom
2.4.5. Treballadors per compte d'altri
2.4.6. Fabricants i subministradors d'equips de protecció i materials de construcció
2.4.7. Projectista
2.4.8. Direcció facultativa
2.4.9. Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'execució
2.4.10. Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra
2.5. Documentació necessària per al control de la seguretat en l'obra
2.5.1. Estudi de seguretat i salut
2.5.2. Pla de seguretat i salut
2.5.3. Acta d'aprovació del pla de seguretat i salut
2.5.4. Comunicació d'obertura de centre de treball
2.5.5. Llibre d'incidències
2.5.6. Llibre d'ordres
2.5.7. Llibre de subcontractació

2.6. Criteris d'amidament, valoració, certificació i abonament de les unitats d'obra de seguretat i salut
2.6.1. Amidaments i pressupostos
2.6.2. Certificacions
2.6.3. Disposicions Econòmiques
2.7. Condicions tècniques
2.7.1. Maquinària, bastimentades, petita maquinària, equips auxiliars i eines manuals
2.7.2. Mitjans de protecció individual
2.7.3. Mitjans de protecció col·lectiva
2.7.4. Instal·lació elèctrica provisional d'obra
2.7.5. Altres instal·lacions provisionals d'obra
2.7.6. Serveis d'higiene i benestar dels treballadors
2.7.7. Assistència a accidentats i primers auxilis
2.7.8. Instal·lació contra incendis
2.7.9. Senyalització i il·luminació de seguretat
2.7.10. Materials, productes i substàncies perilloses
2.7.11. Ergonomia. Maneig manual de càrregues
2.7.12. Exposició al soroll
2.7.13. Condicions tècniques de l'organització i implantació

3. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

FITXES DE PREVENCIÓ DE RISCOS

1.1. Introducció

1.1.1. Justificació

El present estudi de seguretat i salut, d'ara endavant anomenat ESS, s'elabora amb la finalitat de complir amb la legislació vigent en la matèria, la qual determina l'obligatorietat del promotor d'elaborar durant la fase de projecte el corresponent estudi de seguretat i salut.

L'ESS es pot definir com el conjunt de documents que, formant part del projecte d'obra, són coherents amb el contingut d'aquest i recullen les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització d'aquesta obra.

1.1.2. Objecte

El seu objectiu és oferir les directrius bàsiques a l'empresa contractista, perquè compleixi amb les seves obligacions pel que fa a la prevenció de riscos professionals, mitjançant l'elaboració del corresponent Pla de Seguretat i Salut desenvolupat a partir d'aquest ESS, sota el control del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

És voluntat de l'autor d'aquest ESS identificar, segons el seu bon saber i entendre, tots els riscos que pugui comportar el procés de construcció de l'obra, amb la finalitat de projectar les mesures de prevenció adequades.

En el present Estudi de seguretat i salut es defineixen les mesures a adoptar encaminades a la prevenció dels riscos d'accident i malalties professionals que es poden ocasionar durant l'execució de l'obra, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

S'exposen unes directrius bàsiques d'acord amb la legislació vigent, pel que fa a les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut, amb la finalitat de que el contractista compleixi amb les seves obligacions pel que fa a la prevenció de riscos professionals.

Els objectius que pretén aconseguir el present Estudi de seguretat i salut són:

- Garantir la salut i integritat física dels treballadors
- Evitar accions o situacions perilloses per improvisació, o per insuficiència o falta de mitjans
- Delimitar i esclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat de les persones que intervenen en el procés constructiu
- Determinar els costos de les mesures de protecció i prevenció
- Referir la classe de mesures de protecció a emprar en funció del risc
- Detectar a temps els riscos que es deriven de l'execució de l'obra
- Aplicar tècniques d'execució que redueixin al màxim aquests riscos

En l'ESS s'apliquen les mesures de protecció sancionades per la pràctica, en funció del procés constructiu definit en el projecte d'execució. En cas que el contractista, en la fase d'elaboració del Pla de Seguretat i Salut, utilitzi tecnologies o procediments diferents als previstos en aquest ESS, haurà de justificar les seves solucions alternatives i adequar-les tècnicament als requisits de seguretat continguts en aquest.

L'ESS és un document rellevant que forma part del projecte d'execució de l'obra i, per això, haurà de romandre en aquesta degudament custodiat, juntament amb la resta de documentació del projecte. En cap cas pot substituir al pla de seguretat i salut.

1.1.3. Contingut

El Estudi de seguretat i salut precisa les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això, així com la relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives, a més de qualsevol altre tipus d'activitat que es dugui a terme en aquesta.

En el Estudi de seguretat i salut es contemplen també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de reparació o manteniment, sempre dins del marc de la Llei de Prevenció de Riscos Laborales.

L'ESS es compon dels següents documents: memòria, plec de condicions, amidaments i pressupost, annexos i plànols. Tots els documents que l'integren són compatibles entre si, complementant-se els uns als altres per formar un cos íntegre i inseparable, amb informació consistent i coherent amb les prescripcions del projecte d'execució que desenvolupen.

Memòria

Es descriuen els procediments, els equips tècnics i els mitjans auxiliars que s'utilitzaran a l'obra o la utilització dels quals estigui prevista, així com els serveis sanitaris i comuns dels quals s'haurà de dotar el centre de treball de l'obra, segons el nombre de treballadors que els utilitzaran. Es precisa, així mateix, la manera d'execució de cadascuna de les unitats d'obra, segons el sistema constructiu definit en el projecte d'execució i la planificació de les fases de l'obra.

S'identifiquen els riscos laborals que poden ser evitats, indicant a aquest efecte les mesures tècniques necessàries per a això.

S'exposa la relació dels riscos laborals que no es poden eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos, valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives.

S'inclouen les previsions i informacions útils per efectuar en el seu moment els treballs posteriors de reparació o manteniment, en les degudes condicions de seguretat i salut.

Plec de condicions particulars

Recull les especificacions tècniques pròpies de l'obra, tenint en compte les normes legals i reglamentàries aplicables, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, útils, eines, sistemes i equips preventius.

Igualment, contempla els aspectes de formació, informació i coordinació i les obligacions dels agents intervinents.

Amidaments i Pressupost

Inclou els amidaments de tots aquells elements de seguretat i salut en el treball que hagin estat definits o contemplats en l'ESS, amb la seva respectiva valoració.

El pressupost quantifica el conjunt de despeses previstes per a l'aplicació i execució de les mesures contemplades, considerant tant la suma total com la valoració unitària dels elements que el componen.

Aquest pressupost s'ha d'incloure, a més, com un capítol independent del pressupost general del Projecte d'edificació.

Annexos

En aquest apartat es recullen aquells documents complementaris que ajuden a aclarir la informació continguda en els apartats anteriors.

1.1.4. Àmbit d'aplicació

L'aplicació del present ESS serà vinculant per a tot el personal que realitzi el seu treball a l'interior del recinte de l'obra, a càrrec tant del contractista com dels subcontractistes, amb independència de les condicions contractuals que regulin la seva intervenció en aquesta.

1.1.5. Variacions

El pla de seguretat i salut elaborat per l'empresa constructora adjudicatària que desenvolupa el present ESS podrà ser variat en funció del procés d'execució de l'obra i de les possibles incidències o modificacions de projecte que puguin sorgir durant el transcurs d'aquesta, sempre prèvia aprovació expressa del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra.

1.1.6. Agents intervinents

Entre els agents que intervenen en matèria de seguretat i salut a l'obra objecte del present estudi, es ressenyen:

Autors de l'Estudi de Seguretat i Salut	Joan Gabriel Talarn Maigí
Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'execució	A determinar
Contractistes	A determinar
Subcontractistes	A determinar
Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra	A determinar

1.2. Dades identificatives de l'obra

1.2.1. Dades generals

De la informació disponible en la fase de projecte bàsic i d'execució, s'aporta aquella que es considera rellevant i que pot servir d'ajuda per a la redacció del pla de seguretat i salut.

Denominació del projecte	
Emplaçament	Tarragona (Tarragona)
Superfície de la parcel·la (m²)	1.026,90
Superfícies d'actuació (m²)	1.026,90
Nombre de plantes sobre rasant	1
Número de plantes sota rasant	0
Pressupost d'Execució Material (PEM)	406.826,85€
Pressupost de l'ESS	10.749,30€

1.2.2. Nombre mitjà mensual de treballadors previst a l'obra

A l'efecte del càlcul dels equips de protecció individual, de les instal·lacions i dels serveis d'higiene i benestar necessaris, es tindrà en compte que el nombre mitjà mensual de treballadors previstos que treballin simultàniament a l'obra són 10.

1.2.3. Termini previst d'execució de l'obra

El termini previst d'execució de l'obra és de 4,5 mesos.

1.2.4. Tipologia de l'obra a construir

Interconnexió interna de la xarxa de mitja tensió a 25 kV, amb la finalitat de disposar un únic punt de subministrament amb mitja tensió amb la companyia distribuïdora d'energia elèctrica EDistribución Eléctrica

1.3. Condicions del solar en el qual es realitzarà l'obra i del seu entorn

En aquest apartat s'especifiquen aquelles condicions relatives al solar i a l'entorn on se situa l'obra, que poden afectar a l'organització inicial dels treballs i/o a la seguretat dels treballadors, valorant i delimitant els riscos que es puguin originar.

1.3.1. Accessos a l'obra i vies de circulació

L'accés a l'obra es realitza al llarg de tot el traçat de la línia de MT

1.3.2. Presència de tràfic rodat en via urbana i interferències amb el mateix

S'interfereix amb el tràfic rodat al llarg de tot el traçat de MT

1.3.3. Interferències amb la circulació per als vianants en via urbana

S'interfereix amb la circulació de vianants al llarg de tot el traçat de MT

1.3.4. Condicions climàtiques i ambientals

Pròpies de la zona, corresponent al clima mediterrani.

1.4. Sistemes de control i senyalització d'accessos a l'obra

1.4.1. Seyalització d'accessos

En cadascun dels accessos a l'obra es col·locarà un panell de senyalització que reculli les prohibicions i les obligacions que ha de respectar tot el personal de l'obra.

1.5. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Prèvia petició a l'empresa subministradora, aquesta realitzarà la connexió de servei provisional d'obra i connexió amb la xarxa general per mitjà d'un armari de protecció aïllant dotat de clau de seguretat, que constarà d'un quadre general, presa de terra i les degudes proteccions de seguretat.

Amb anterioritat a l'inici de les obres, s'hauran de realitzar les següents instal·lacions provisionals d'obra:

1.5.1. Interruptors

La funció bàsica dels interruptors consisteix a tallar la continuïtat del pas de corrent entre el quadre d'obra i les preses de corrent d'aquest. Poden ser interruptors purs, com és el cas dels seccionadors, o exercir alhora funcions de protecció contra curtcircuits i sobrecàrregues, com és el cas dels magnetotèrmics.

S'ajustaran expressament a les disposicions i especificacions reglamentàries, havent-se d'instal·lar a l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat, degudament senyalitzades i col·locades en paraments verticals o en peus drets estables.

1.5.2. Presa de corrent

Les preses de corrent seran bases d'endoll tipus femella, protegides mitjançant una tapa hermètica amb ressort, compostes de material aïllant, de manera que els seus contactes estiguin protegits. S'ancoraran a la tapa frontal o als laterals del quadre general d'obra o dels quadres auxiliars.

Les preses de corrent aniran proveïdes d'interruptors de tall omnipolar que permetin deixar-les sense tensió quan no hagin de ser utilitzades. Cada presa subministrarà energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina i disposarà d'un cable per a la connexió a terra. Mai s'hauran de desconnectar tirant del cable.

1.5.3. Cables

Els cables i les mànegues elèctriques tenen la funció de transportar fins al punt de consum el corrent elèctric que alimenta les instal·lacions o maquinàries. Es denomina cable quan es tracta d'un únic conductor i mànega quan està format per un conjunt de cables aïllats individualment, agrupats mitjançant una funda protectora aïllant exterior.

Els conductors utilitzats en instal·lacions interiors seran de tipus flexible, aïllats amb elastòmers o plàstics, i tindran una secció suficient per suportar una tensió nominal mínima de 440 V. En el cas de connexions de servei, la seva tensió nominal serà com a mínim de 1000 V.

La distribució des del quadre general de l'obra als quadres secundaris o de planta s'efectuarà mitjançant canalitzacions aèries a una alçada mínima de 2,5 m en les zones de pas de vianants i de 5,0 m en les de pas de vehicles. Quan això no sigui possible, es podran portar estesos pel terra prop dels paraments verticals, degudament canalitzats, senyalitzats i protegits.

Els extrems dels cables i mànegues estaran dotats de clavilles de connexió, quedant terminantment prohibides les connexions a través de fils nus a la base de l'endoll.

En cas d'haver d'efectuar empalmaments provisionals entre mànegues, aquests es realitzaran mitjançant connexions normalitzades estanques antihumitat, disposant-se elevats fora de l'abast dels operaris, mai estesos pel terra. Els empalmaments definitius s'executaran utilitzant caixes d'empalmaments normalitzades estanques de seguretat.

1.5.4. Prolongadors o allargadors

S'empalmaran mitjançant connexions normalitzades estanques antihumitat o fondes aïllants termoretràctils, amb protecció mínima IP 447.

En cas d'utilitzar-se durant un curt període de temps, es podran portar estesos pel terra prop dels paraments verticals, per evitar caigudes per ensopegades o que siguin trepitjats.

1.5.5. Instal·lació d'enllumenat

Les zones de treball s'il·luminaran mitjançant aparells d'enllumenat portàtils, projectors, focus o llums, les masses dels quals es connectaran a la xarxa general de terra. Seran de tipus protegit contra raigs d'aigua, amb un grau de protecció mínim IP 447.

S'haurà d'emprar il·luminació artificial en aquelles zones de treball que manquin d'il·luminació natural o aquesta sigui insuficient, o quan es projectin ombres que dificultin els treballs. Per a això, s'utilitzaran preferentment focus o punts de llum portàtils proveïts de protecció antixoc, perquè proporcionin la il·luminació apropiada a la tasca a realitzar.

1.5.6. Equips i eines d'accionament elèctric

Tots els equips i eines d'accionament elèctric que s'utilitzin en obra disposaran de la corresponent placa de característiques tècniques, que ha d'estar en perfecte estat, amb la finalitat de que puguin ser identificats els seus sistemes de protecció.

Totes les màquines d'accionament elèctric s'han de desconnectar després de finalitzar el seu ús.

Cada treballador haurà de ser informat dels riscos que comporta l'ús de la màquina que utilitzi, no permetent-se en cap cas el seu ús per personal inexpert.

A les zones humides o en llocs molt conductors, la tensió d'alimentació de les màquines es realitzarà mitjançant un transformador de separació de circuits i, en cas contrari, la tensió d'alimentació no serà superior a 24 volts.

1.5.7. Conservació i manteniment de la instal·lació elèctrica provisional d'obra

Diàriament s'efectuarà una revisió general de la instal·lació, havent-se de comprovar:

- El funcionament dels interruptors diferencials i magnetotèrmics.
- La connexió de cada quadre i màquina amb la xarxa de terra, verificant-se la continuïtat dels conductors a terra.
- El grau d'humitat de la terra en què es troben soterrats els elèctrodes de posada a terra.

- Que els quadres elèctrics romanen amb el pany en correcte estat.
- Que no existeixen parts en tensió al descobert en els quadres generals, en els auxiliars ni en els de les diferents màquines.

Tots els treballs de conservació i manteniment, així com les revisions periòdiques, s'efectuaran per un instal·lador autoritzat, que estendrà el corresponent part en el qual quedarà reflectit el treball realitzat, lliurant una de les còpies al responsable del seguiment del pla de seguretat i salut.

Abans d'iniciar els treballs de reparació de qualsevol element de la instal·lació, es comprovarà que no hi ha tensió en aquesta, mitjançant els aparells apropiats. En desconnectar la instal·lació per efectuar treballs de reparació, s'adoptaran les mesures necessàries per evitar que es pugui connectar novament de manera accidental. Per a això, es disposaran els senyals reglamentaris i es custodiarà la clau del quadre.

1.6. Altres instal·lacions provisionals d'obra

Amb antelació a l'inici de les obres, es realitzaran les següents instal·lacions provisionals.

1.6.1. Zona d'emmagatzematge i aplec de materials

A la zona d'emmagatzematge i aplec de materials s'adoptaran les següents mesures de caràcter preventiu:

- Se situarà, sempre que sigui possible, a una distància mínima de 10 m de la construcció.
- Haurà de presentar una superfície de recolzament resistent, plana, anivellada i lliure d'obstacles. Estarà elevada, per evitar la seva inundació en cas de fortes pluges.
- Serà fàcilment accessible per a camions i grues.
- S'apilaran els materials de manera ordenada sobre falques de fusta, de manera que l'alçada d'emmagatzematge no superi la indicada pel fabricant.
- Quedarà degudament delimitada i senyalitzada.
- S'estudiarà el recorregut des d'aquesta zona d'emmagatzematge i aplec dels materials fins al lloc de la seva utilització en l'obra, de manera que estigui lliure d'obstacles.

1.6.2. Zona d'emmagatzematge de residus

S'habilitarà una zona d'emmagatzematge neteja i ordenada, on es dipositaran els contenidors amb els sistemes precisos de recollida de possibles vessaments, tot això segons disposicions legals i reglamentàries vigents en matèria de residus.

S'adoptaran les següents mesures de caràcter preventiu:

- Se segregaran tots els residus que sigui possible, amb la finalitat de no generar més residus dels necessaris ni convertir en perillosos, en mesclar-los, aquells residus que no ho són per separat.

- Haurà de presentar una superfície de recolzament resistent, plana, anivellada i lliure d'obstacles. Estarà elevada, per evitar la seva inundació en cas de fortes pluges.
- Serà fàcilment accessible per a camions i grues.
- Quedarà degudament delimitada i senyalitzada.
- S'estudiarà el recorregut des d'aquesta zona d'emmagatzematge de residus fins a la sortida de l'obra, de manera que estigui lliure d'obstacles.

1.7. Serveis d'higiene i benestar dels treballadors

Els serveis higiènics de l'obra compliran les "Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres" contingudes a la legislació vigent en la matèria.

El càlcul de la superfície dels locals destinats als serveis d'higiene i benestar dels treballadors, s'ha obtingut en funció de l'ús i del nombre mitjà d'operaris que treballaran simultàniament, segons les especificacions del pla d'execució de l'obra.

Es portaran les connexions de servei d'energia elèctrica i d'aigua fins als diferents mòduls provisionals dels diferents serveis sanitaris i comuns que es vagin a instal·lar en aquesta obra, realitzant-se la instal·lació de sanejament per evacuar les aigües procedents dels mateixos cap a la xarxa general de clavegueram.

1.7.1. Vestuaris

Seran de fàcil accés i estaran propers a l'àrea de treball.

La dotació mínima prevista per als vestuaris és de:

- 1 armari guarda-roba o taquilla individual, dotada de clau i amb la capacitat necessària per guardar la roba i el calçat, per cada treballador.
- 1 cadira o plaça de banc per cada treballador.
- 1 penjador per cada treballador.

1.7.2. Lavabos

Estaran al costat dels vestuaris i disposaran d'instal·lació d'aigua freda i calenta.

La dotació mínima prevista per als lavabos és de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament a l'obra
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció.
- 1 lavabo per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament a l'obra.
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció

- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 mirall de dimensions mínimes 40x50 cm per cada 10 treballadors o fracció.
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

Les dimensions mínimes de la cabina per a vàter o dutxa seran d'1,20x1,00 m i 2,30 m d'altura. S'han de preveure les corresponents reposicions de sabó, paper higiènic i detergents. Les cabines tindran fàcil accés i estaran properes a l'àrea de treball, sense visibilitat des de l'exterior, i estaran proveïdes de penjador i porta amb tancament interior. Disposaran de ventilació a l'exterior i, en cas que no es puguin connectar a la xarxa municipal de clavegueram, s'utilitzaran vàters anaeròbics.

1.7.3. Menjador

La dotació mínima prevista per al menjador és de:

- 1 aigüera amb servei d'aigua potable per cada 25 treballadors o fracció.
- 1 taula amb seients per cada 10 treballadors o fracció.
- 1 forn microones per cada 25 treballadors o fracció.
- 1 frigorífic per cada 25 treballadors o fracció.

Estarà situat en lloc proper als de treball, separat d'altres locals i de focus insalubres o molests. Tindrà una altura mínima de 2,30 m, amb il·luminació, ventilació i temperatura adequades. El terra, les parets i el sostre seran susceptibles de fàcil neteja. Disposarà de gots, plats i coberts, preferentment d'un sol ús, per a cada treballador.

Queden prohibits els menjadors provisionals que no estiguin degudament habilitats. En qualsevol cas, tot menjador ha d'estar en bones condicions de neteja i ventilació. A la sortida del menjador s'instal·laran galledes d'escombraries per a la recollida selectiva de residus orgànics, vidres, plàstics i paper, que seran dipositats diàriament en els contenidors dels serveis municipals.

Justificació: La dotació mínima prevista per al menjador és de:
· 1 aigüera amb servei d'aigua potable per cada 25 treballadors o fracció.
· 1 taula amb seients per cada 10 treballadors o fracció.
· 1 forn microones per cada 25 treballadors o fracció.
· 1 frigorífic per cada 25 treballadors o fracció.

Estarà situat en lloc proper als de treball, separat d'altres locals i de focus insalubres o molests. Tindrà una altura mínima de 2,30 m, amb il·luminació, ventilació i temperatura adequades. El terra, les parets i el sostre seran susceptibles de fàcil neteja. Disposarà de gots, plats i coberts, preferentment d'un sol ús, per a cada treballador.
Queden prohibits els menjadors provisionals que no estiguin degudament habilitats. En qualsevol cas, tot menjador ha d'estar en bones condicions de neteja i ventilació. A la sortida del menjador s'instal·laran galledes d'escombraries per a la recollida selectiva de residus orgànics, vidres, plàstics i paper, que seran dipositats diàriament en els contenidors dels serveis municipals.
Justificació: Ja està inclòs en la partida general de seguretat i salut.

1.8. Instal·lació d'assistència a accidentats i primers auxilis

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es durà a terme exclusivament per personal especialitzat, en ambulància. Tan sol els ferits lleus es podran traslladar per altres mitjans, sempre amb el consentiment i sota la supervisió del responsable d'emergències de l'obra.

Es disposarà a un lloc visible de l'obra un cartell amb els telèfons d'urgències i dels centres sanitaris més propers.

1.8.1. Mitjans d'auxili en obra

A l'obra es disposarà una farmaciola en lloc visible i accessible als treballadors i degudament equipada segons les disposicions vigents en la matèria, que regulen el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball.

El seu contingut mínim serà de:

- Un flascó contenint aigua oxigenada.
- Un frascó contenint alcohol de 96°.
- Un flascó contenint tintura de iode.
- Un flascó contenint mercurocrom.
- Un flascó contenint amoníac.
- Una caixa contenint gasa estèril.
- Una caixa contenint cotó hidròfil estèril (cotó fluix).
- Una caixa d'apòsits adhesius.
- Benes.
- Un rotllo d'esparadrap.
- Una bossa de goma per a aigua i gel.
- Una bossa amb guants esterilitzats.
- Antiespasmòdics.
- Analgèsics.
- Un parell de tisores.
- Tònics cardíacs d'urgència.
- Un torniquet.
- Un termòmetre clínic.
- Xeringues d'un sol ús.

El responsable d'emergències revisarà periòdicament el material de primers auxilis, reposant els elements utilitzats i substituint els productes caducats.

1.8.2. Mesures en cas d'emergència

El contractista haurà de reflectir en el corresponent pla de seguretat i salut les possibles situacions d'emergència, establint les mesures oportunes en cas de primers auxilis i designant per a això a personal amb formació, que es farà càrrec d'aquestes mesures.

Els treballadors responsables de les mesures d'emergència tenen dret a la paralització de la seva activitat, havent d'estar garantida l'adequada administració dels primers auxilis i, quan la situació ho requereixi, el ràpid trasllat de l'operari a un centre d'assistència mèdica.

1.8.3. Presència dels recursos preventius del contractista

Donades les característiques de l'obra i els riscos previstos en el present Estudi de seguretat i salut, cada contractista haurà d'assignar la presència dels seus recursos preventius a l'obra, segons s'estableix en la legislació vigent en la matèria.

A tals efectes, el contractista haurà de concretar els recursos preventius assignats a l'obra amb capacitació suficient, que hauran de disposar dels mitjans necessaris per vigilar el compliment de les mesures incloses en el corresponent pla de seguretat i salut.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l'eficàcia de les activitats preventives previstes en aquest Pla, així com l'adequació de tals activitats als riscos que es pretenen prevenir o a l'aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència dels recursos preventius.

Si, com a resultat de la vigilància, s'observa un deficient compliment de les activitats preventives, les persones que tinguin assignada la presència faran les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives, havent de posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari perquè aquest adopti les mesures oportunes per corregir les deficiències observades.

1.8.4. Trucades en cas d'emergència

En cas d'emergència per accident, incendi, etc.
112
CAP de la Ràpita Av. Constitució, 62, 43540 La Ràpita 977 741 667
Temps estimat: 15 minuts

ASPECTES QUE HA DE COMUNICAR LA PERSONA QUE REALITZA LA TRUCADA AL TELÈFON D'EMERGÈNCIES	
Especificar a poc a poc i amb veu molt clara:	
1	QUI TRUCA?: Nom complet i càrrec que exerceix a l'obra.
2	ON ÉS L'EMERGÈNCIA?: Identificació de l'emplaçament de l'obra.
3	QUINA ÉS LA SITUACIÓ ACTUAL?: Persones implicades i ferits, accions empreses, etc.

COMUNICACIÓ ALS EQUIPS DE SALVAMENT	
Ambulàncies	**112**
Bombers	**112**
Policia nacional	**112**
Policia local	**112**
Guàrdia civil	**112**
Mútua d'accidents de treball	**a determinar**

COMUNICACIÓ A L'EQUIP TÈCNIC		
Cap d'obra	**a determinar**	**a determinar**
Responsable de seguretat de l'empresa	**a determinar**	**a determinar**
Coordinador de seguretat i salut	**a determinar**	**a determinar**
Servei de prevenció de l'obra	**a determinar**	**a determinar**

Nota: S'hauran de situar còpies d'aquest full en llocs fàcilment visibles de l'obra, per a la informació i coneixement de tot el personal.

1.9. Instal·lació contra incendis

A l'annex corresponent al Pla d'Emergència s'estableixen les mesures d'actuació en cas d'emergència, risc greu i accident, així com les actuacions a adoptar en cas d'incendi.

Els recorreguts d'evacuació estaran lliures d'obstacles, d'aquí la importància que suposa l'ordre i la neteja en tots els talls.

A l'obra es disposarà l'adequada senyalització, amb indicació expressa de la situació d'extintors, recorreguts d'evacuació i de totes les mesures de protecció contra incendis que s'estimin oportunes.

A causa que durant el procés de construcció el risc d'incendi prové fonamentalment de la falta de control sobre les fonts d'energia i els elements fàcilment inflamables, s'adoptaran les següents mesures de caràcter preventiu:

- S'ha d'exercir un control exhaustiu sobre la manera d'emmagatzematge dels materials, incloent els de rebuig, en relació a la seva quantitat i a les distàncies respecte a altres elements fàcilment combustibles.
- S'evitarà tota instal·lació incorrecta, encara que sigui de caràcter provisional, així com el maneig inadequat de les fonts d'energia, ja que constitueixen un clar risc d'incendi.

Els mitjans d'extinció a utilitzar en aquesta obra consistiran en mantes ignífugues, sorra i aigua, a més d'extintors portàtils, la càrrega dels quals i capacitat estaran d'acord amb la naturalesa del material combustible i el seu volum.

Els extintors se situaran a les zones d'emmagatzematge de materials, al costat dels quadres elèctrics i en els llocs de treball on es realitzin operacions de soldadura, oxitall, pintura o vernissat.

Quedarà totalment prohibit, dins del recinte de l'obra, realitzar fogueres, utilitzar fogons de gas i fumar, així com executar qualsevol treball de soldadura i oxitall en els llocs on existeixin materials inflamables.

Totes aquestes mesures han estat concebudes amb la finalitat de que el personal pugui extingir l'incendi en la seva fase inicial o pugui controlar i reduir l'incendi fins a l'arribada dels bombers, que hauran de ser avisats immediatament.

1.9.1. Quadre elèctric

Es col·locarà un extintor de neu carbònica CO_2 al costat de cadascun dels quadres elèctrics que existeixin a l'obra, inclús els de caràcter provisional, en llocs fàcilment accessibles, visibles i degudament senyalitzats.

1.9.2. Zones d'emmagatzematge

Els magatzems d'obra se situaran, sempre que sigui possible, a una distància mínima de 10 m de la zona de treball. En cas que s'utilitzin diverses casetes provisionals, la distància mínima aconsellable entre elles serà també de 10 m. Quan no es puguin mantenir aquestes distàncies, les casetes hauran de ser no combustibles.

Els materials que hagin de ser utilitzats per oficis diferents, s'emmagatzemaran, sempre que sigui possible, en recintes separats. Els materials combustibles estaran clarament discriminats entre si, evitant-se qualsevol tipus de contacte d'aquests materials amb equips i canalitzacions elèctriques.

Els combustibles líquids s'emmagatzemaran en casetes independents i dins de recipients de seguretat especialment dissenyats per a tal fi.

Les substancies combustibles es conservaran en envasos tancats amb la identificació del seu contingut mitjançant etiquetes fàcilment llegibles.

Els espais tancats destinats a emmagatzematge hauran de disposar de ventilació directa i constant. Per extingir possibles incendis, es col·locarà un extintor adequat al tipus de material emmagatzemat, situat a la porta d'accés amb un senyal de perill d'incendi i una altra de prohibit fumar.

Classe de foc	Materials a extingir	Extintor recomanat
A	Materials sòlids que formen brases	Pols ABC, Aigua, Escuma i CO2
B	Combustibles líquids (benzines, olis, vernissos, pintures, etc.) Sòlids que fonen sense cremar (polietilè expandit, plàstics termoplàstics, PVC, etc.)	Pols ABC, Pols BC, Escuma i CO2
C	Focs originats per combustibles gasosos (gas natural, gas propà, gas butà, etc.) Focs originats per combustibles líquids sota pressió (oli de circuits hidràulics, etc.)	Pols ABC, Pols BC i CO2
D	Focs originats per la combustió de metalls inflamables i compostos químics (magnesi, alumini en pols, sodi, liti, etc.)	Consultar amb el proveïdor en funció del material o materials a extingir

1.9.3. Casetes d'obra

Es col·locarà en cadascuna de les casetes d'obra, en un lloc fàcilment accessible, visible i degudament senyalitzat, un extintor de pols seca polivalent d'eficàcia 13-A.

1.10. Senyalització i il·luminació de seguretat

1.10.1. Senyalització

Se senyalitzaran i il·luminaran les zones de treball, tant diürnes com a nocturnes, fixant a cada moment les rutes alternatives i els desviaments que en cada cas siguin pertinents.

Aquesta obra haurà de comprendre, almenys, la següent senyalització:

- En els quadres elèctrics general i auxiliar d'obra, s'instal·laran els senyals d'advertiment de risc elèctric.
- A les zones on existeixi perill d'incendi, com és el cas d'emmagatzematge de materials combustibles o inflamables, s'instal·larà el senyal de prohibit fumar.
- A les zones on hi hagi perill de caiguda d'alçada, s'utilitzaran els senyals d'utilització obligatòria de l'arnès de seguretat.
- A les zones d'ubicació dels extintors, es col·locaran els corresponents senyals per a la seva fàcil localització.
- Les vies d'evacuació en cas d'incendi estaran degudament senyalitzades mitjançant els corresponents senyals.
- A la zona d'ubicació de la farmaciola de primers auxilis, s'instal·larà el corresponent senyal per ser fàcilment localitzat.

No obstant això, en cas que poguessin sorgir al llarg del seu desenvolupament situacions no previstes, s'utilitzarà la senyalització adequada a cada circumstància amb el vistiplau del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
Durant l'execució de l'obra s'haurà d'utilitzar, per a la delimitació de les zones on existeixi risc, la cinta abalisadora o malla de senyalització, fins al moment en què s'instal·li definitivament el sistema de protecció col·lectiva i es col·loqui el senyal de risc corresponent. Aquests casos es recullen en les fitxes d'unitats d'obra.

1.11. Riscos laborals

1.11.1. Relació de riscos considerats en aquesta obra

Amb la finalitat d'unificar criteris i servir d'ajuda en el procés d'identificació dels riscos laborals, s'aporta una relació d'aquells riscos que es poden presentar durant el transcurs d'aquesta obra, amb el seu codi, icona d'identificació, tipus de risc i una definició resumida.

Codi	Imatge	Risc	Definició
01		Caiguda de persones a diferent nivell.	Inclou tant les caigudes des de punts elevats, tals com a edificis, arbres, màquines o vehicles, com les caigudes en excavacions o pous i les caigudes a través d'obertures.
02		Caiguda de persones al mateix nivell.	Inclou caigudes en llocs de pas o superfícies de treball i caigudes sobre o contra objectes.
03		Caiguda d'objectes per desplom.	El risc existeix per la possibilitat de desplom o esfondrament de: estructures elevades, piles de materials, envans, enfonsaments de forjats per sobrecàrrega, enfonsaments de masses de terra, roques en tall de talusos, rases, etc.
04		Caiguda d'objectes per manipulació.	Possibilitat de caiguda d'objectes o materials sobre un treballador durant l'execució de treballs o en operacions de transport i elevació per mitjans manuals o mecànics, sempre que l'accidentat sigui la mateixa persona a la qual li caigui l'objecte que estava manipulant.
05		Caiguda d'objectes despresos.	Possibilitat de caiguda d'objectes que no s'estan manipulant i es desprenen de la seva situació. Exemples: peces ceràmiques en façanes, terres d'excavació, aparells suspesos, conductes, objectes i eines deixades en punts elevats, etc.
06		Trepitjades sobre objectes.	Risc de lesions (torçades, esquinços, punxades, etc.) per trepitjar o ensopegar amb objectes abandonats o irregularitats del sòl, sense produir caiguda. Exemples: eines, runa, retalls, residus, claus, desnivells, tubs, cables, etc.
07		Xoc contra objectes immòbils.	Considera al treballador com a part dinàmica, és a dir, que intervé de forma directa i activa, copejant-se contra un objecte que no estava en moviment.
08		Xoc contra objectes mòbils.	Possibilitat de rebre un cop per parts mòbils de maquinària fixa i objectes o materials en manipulació o transport. Exemples: elements mòbils d'aparells, braços articulats, carros lliscants, mecanismes de pistó, grues, transport de materials, etc.
09		Cop i tall per objectes o eines.	Possibilitat de lesió produïda per objectes tallants, punxants o abrasius, eines i útils manuals, etc. Exemples: eines manuals, fulles, tornavisos, martells, llimes, raspalls metàl·lics, moladors, arestes vives, cristalls, serres, cisalles, etc.

10		Projecció de fragments o partícules.	Risc de lesions produïdes per peces, fragments o petites partícules. Comprèn els accidents deguts a la projecció sobre el treballador de partícules o fragments procedents d'una màquina o eina.
11		Atrapament per objectes.	Possibilitat de sofrir una lesió per atrapament de qualsevol part del cos per mecanismes de màquines o entre objectes, peces o materials, tals com engranatges, corrons, corretges de transmissió, mecanismes en moviment, etc.
12		Aixafament per bolcada de màquines.	Possibilitat de sofrir una lesió per aixafament a causa de la bolcada de maquinària mòbil, quedant el treballador atrapat per aquesta.
13		Sobreesforç.	Possibilitat de lesions musculoesquelètiques i/o fatiga física en produir-se un desequilibri entre les exigències de la tasca i la capacitat física de l'individu. Exemples: maneig de càrregues a braç, pastat, escatat manual, postures inadequades o moviments repetitius, etc.
14		Exposició a temperatures ambientals extremes.	Possibilitat de dany per permanència en ambient amb calor o fred excessius. Exemples: forns, calderes, cambres frigorífiques, etc.
15		Contacte tèrmic.	Risc de cremades per contacte amb superfícies o productes calents o freds. Exemples: estufes, calderes, canonades, bufadors, resistències elèctriques, etc.
16		Contacte elèctric.	Danys causats per descàrrega elèctrica en entrar en contacte amb algun element sotmès a tensió elèctrica. Exemples: connexions, cables i endolls en mal estat, soldadura elèctrica, etc.
17		Exposició a substàncies nocives.	Possibilitat de lesions o afeccions produïdes per la inhalació, contacte o ingestió de substàncies perjudicials per a la salut. S'inclouen les asfíxies i els ofecs.
18		Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Possibilitat de lesions produïdes per contacte directe amb substàncies agressives. Exemples: àcids, àlcalis (sosa càustica, calç viva, ciment, etc.).
19		Exposició a radiacions.	Possibilitat de lesió o afecció per l'acció de radiacions. Exemples: raigs X, raigs gamma, raigs ultraviolats en soldadura, etc.
20		Explosió.	Possibilitat que es produeixi una mescla explosiva de l'aire amb gasos o substancies combustibles o esclat de recipients a pressió. Exemples: gasos de butà o propà, dissolvents, calderes, etc.
21		Incendi.	Accidents produïts per efectes del foc o les seves conseqüències.
22		Afecció causada per éssers vius.	Risc de lesions o afeccions per l'acció sobre l'organisme d'animals, contaminants biològics i altres éssers vius. Exemples: Mossegades d'animals, picades d'insectes, paràsits, etc.
23		Atropellament amb vehicles.	Possibilitat de patir una lesió per cop o atropellament per un vehicle (pertanyent o no a l'empresa) durant la jornada laboral. Inclou els accidents de trànsit en hores de treball i exclou els produïts en anar o tornar del treball.

24		Exposició a agents químics.	Risc de lesions o afeccions per entrada d'agents químics en el cos del treballador a través de les vies respiratòries, per absorció cutània, per contacte directe, per ingestió o per penetració per via parenteral a través de ferides.
25		Exposició a agents físics.	Risc de lesions o afeccions per l'acció del soroll o de la pols.
26		Exposició a agents biològics.	Risc de lesions o afeccions per entrada d'agents biològics en el cos del treballador a través de les vies respiratòries, mitjançant la inhalació de bioaerosols, pel contacte amb la pell i les mucoses o per inoculació amb material contaminat (via parenteral).
27		Exposició a agents psicosocials.	Inclou els riscos provocats per la deficient organització del treball, que pot provocar situacions d'estrès excessiu que afectin a la salut dels treballadors.
28		Derivat de les exigències del treball.	Inclou els riscos derivats de l'estrès de càrrega o postural, factors ambientals, estrès mental, hores extra, torns de treball, etc.
29		Personal.	Inclou els riscos derivats de l'estil de vida del treballador i d'altres factors socioestructurals (posició professional, nivell d'educació i social, etc.).
30		Deficiència en les instal·lacions de neteja personal i de benestar de les obres.	Inclou els riscos derivats de la falta de neteja en les instal·lacions d'obra corresponents a vestuaris, menjadors, lavabos, etc.
31		Altres.	

Els riscos considerats són els ressenyats per l'estadística del "Anuari d'Estadística d'Accidents de Treball de la Secretaria General Tècnica de la Sotsdirecció General d'Estadístiques Socials i Laborals del Ministeri de Treball i Assumptes Socials".

1.11.2. Relació de riscos evitables

A continuació s'identifiquen els riscos laborals evitables, indicant-se les mesures preventives a adoptar perquè siguin evitats a l'origen, abans de l'inici dels treballs en l'obra.

Entre els riscos laborals evitables de caràcter general destaquem els següents, ometent el prolix llistat ja que totes aquestes mesures estan incorporades en les fitxes de maquinària, petita maquinària, eines manuals, equips auxiliars, etc., que es recullen en els Annexos.

Risc eliminat	**Mesures preventives previstes**
Els originats per l'ús de màquines sense manteniment preventiu.	Control dels seus llibres de manteniment.
Els originats per la utilització de màquines mancades de proteccions en les seves parts mòbils.	Control del bon estat de les màquines, apartant de l'obra aquelles que presentin qualsevol tipus de deficiència.

Els originats per la utilització de màquines mancades de proteccions contra els contactes elèctrics.	Exigència que totes les màquines estiguin dotades de doble aïllament o, si s'escau, de presa de terra de les carcasses metàl·liques, en combinació amb els interruptors diferencials dels quadres de subministrament i amb la xarxa de presa de terra general elèctrica.

1.11.3. Relació de riscos no evitables

Finalment, s'indica la relació dels riscos no evitables o que no es poden eliminar. Aquests riscos s'exposen a l'annex de fitxes de seguretat de cadascuna de les unitats d'obra previstes, amb la descripció de les mesures de prevenció corresponents, amb la finalitat de minimitzar els seus efectes o reduir-los a un nivell acceptable.

1.12. Treballs que impliquen riscos especials

A l'obra objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut concorren els riscos especials que es solen presentar a la demolició de l'estructura, tancaments i cobertes i en el propi muntatge de les mesures de seguretat i de protecció. Cal destacar:

- Muntatge de forjat, especialment en les vores perimetrals.
- Execució de tancaments exteriors.
- Formació dels ampits de coberta.
- Col·locació de forques i xarxes de protecció.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Disposició de plataformes volades.
- Elevació i acoblament dels mòduls de bastimentada per a l'execució de les façanes.

1.13. Treballs posteriors de conservació, reparació o manteniment.

La utilització dels mitjans de seguretat i salut en aquests treballs respondrà a les necessitats de cada moment, sorgides com a conseqüència de l'execució de les cures, reparacions o activitats de manteniment que durant el procés d'explotació es duguin a terme, seguint les indicacions del manual d'ús i manteniment.

L'edifici ha estat dotat de vies d'accés a les zones de coberta on es puguin situar possibles instal·lacions de captació solar, aparells d'aire condicionat o antenes de televisió, havent-se estudiat en tot cas la seva col·locació, durant l'obra, en llocs el més accessibles possible.

Els treballs posteriors que comporten majors riscos són aquells associats a la necessitat d'un projecte específic, en el qual s'inclouran les corresponents mesures de seguretat i salut a adoptar per a la seva realització, seguint les disposicions vigents en el moment de la seva redacció.

A continuació s'inclou un llistat on s'analitzen alguns dels típics treballs que es podrien realitzar una vegada lliurat l'edifici. L'objectiu d'aquest llistat és el de servir com a guia per al futur tècnic redactor del projecte específic, que serà la persona que hagi d'estudiar en cada cas les activitats a realitzar i plantejar les mesures preventives a adoptar.

Treballs: Neteja o reparació de canonades, pericons o pous de la xarxa de sanejament.

Codi	Imatge	Risc eliminat	Mesures preventives previstes
17		Exposició a substàncies nocives.	Es comprovarà l'absència de gasos explosius i es dotarà al personal especialitzat dels equips de protecció adequats.

Treballs: Neteja o reparació de tancament de façana, reparació de cornises, revestiments o defenses exteriors, neteja d'embornals o cornises, substitució de teules i altres reparacions en la coberta.

Codi	Imatge	Risc eliminat	Mesures preventives previstes
01		Caiguda de persones a diferent nivell.	Es col·locaran mitjans auxiliars segurs, creant plataformes de treball estables i amb baranes de protecció.
05		Caiguda d'objectes despresos.	Acotació amb tanques que impedeixin el pas de persones a través de les zones de perill de caiguda d'objectes, sobre la via pública o patis interiors.

Treballs: Aplicació de pintures i vernissos.

Codi	Imatge	Risc eliminat	Mesures preventives previstes
17		Exposició a substàncies nocives.	Es realitzaran amb ventilació suficient, adoptant els elements de protecció adequats.

Aquells altres treballs de manteniment realitzats per una empresa especialitzada que tingui un contracte amb la propietat de l'immoble, com pugui ser el manteniment dels ascensors, es realitzaran seguint els procediments segurs establerts per la pròpia empresa i per la normativa vigent a cada moment, sent l'empresa la responsable de fer complir les normes de seguretat i salut en el treball que afectin a l'activitat desenvolupada pels seus treballadors.

Per a la resta d'activitats que es vagin a desenvolupar i no necessitin de la redacció d'un projecte específic, tals com la neteja i manteniment dels falsos sostres, la substitució de lluminàries, etc., se seguiran les pautes indicades en aquesta memòria per a l'execució d'aquestes mateixes unitats d'obra.

2.- PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

2.1. Introducció

El present Plec de condicions juntament amb les disposicions contingudes en el corresponent Plec del Projecte d'execució, tenen per objecte definir les atribucions i obligacions dels agents que intervenen en matèria de Seguretat i Salut, així com les condicions que han de complir les mesures preventives, les proteccions individuals i col·lectives de la construcció de l'obra "", situada en Tarragona (Tarragona), segons el projecte redactat per . Tot això amb finalitat d'evitar qualsevol accident o malaltia professional, que poden ocasionar-se durant el transcurs de l'execució de l'obra o en els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment.

2.2. Legislació vigent aplicable a aquesta obra

A continuació s'exposa la normativa i legislació en matèria de seguretat i salut aplicable a aquesta obra.

2.2.1. Y. Seguretat i salut

Ley de Prevención de Riesgos Laborales
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada per:
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada per:
Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.
Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.
B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada per:
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal
Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada per:
Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada per:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desenvolupat per:
Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales
Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada per:
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas
Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada per:
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completat per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completat per:
Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas
Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:
Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención
Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.
B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 23 de abril de 1997

Modificat per:
Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura
Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Modificat per:

Medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas
Real Decreto Ley 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 12 de mayo de 2023

Manipulación de cargas
Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:
Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos
Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completat per:
Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:
Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificat per:
Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura
Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Modificat per:
Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura
Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Completat per:
Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:
Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:
Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.
B.O.E.: 25 de agosto de 2007
Corrección de errores.
B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.2.1.1. YI. Equips de protecció individual

Utilización de equipos de protección individual
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 12 de junio de 1997

Correcció d'errors:
Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completat per:
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:
Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:
Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
B.O.E.: 8 de diciembre de 2021

2.2.1.2. YP. Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51
Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificat per:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03
Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.
B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completat per:
Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico
Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.
B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificat per:
Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.: 22 de mayo de 2010
Texto consolidado

Modificat per:
Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo
Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.
B.O.E.: 31 de diciembre de 2014
Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 20 de junio de 2020
Modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 15 de junio de 2022

Modificat per:
Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
B.O.E.: 20 de junio de 2020

DB-HS Salubridad
Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006
Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.
B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:
Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre
Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:
Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificat per:
Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desenvolupant per:
Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo
Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.
Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificat per:
Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital
Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.
B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificat per:
Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento
Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.
B.O.E.: 3 de octubre de 2019

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
Real Decreto 487/2022, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad.
B.O.E.: 22 de junio de 2022
Texto consolidado. Última modificación: 11 de enero de 2023

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro
Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
B.O.E.: 11 de enero de 2023

2.2.1.3. YS. Senyalització provisional d'obres

2.2.1.3.1. YSS. Senyalització de seguretat i salut

Señalización de seguridad y salud en el trabajo
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:
Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:
Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.3. Aplicació de la normativa: responsabilitats

En compliment de la legislació en matèria de prevenció de riscos laborals, les empreses intervinents a l'obra, ja siguin contractistes o subcontractistes, realitzaran l'activitat preventiva atenent als següents criteris de caràcter general:

2.3.1. Organització de l'activitat preventiva de les empreses

2.3.1.1. Servei de Prevenció

Les empreses podran tenir un servei de prevenció propi, mancomunat o aliè, que haurà d'estar en condicions de proporcionar l'assessorament i el recolzament que aquestes precisin, segons els riscos que es poden presentar durant l'execució de les obres. Per a això es tindrà en consideració:

- El disseny, aplicació i coordinació dels plans i programes d'actuació preventiva.
- L'avaluació dels factors de risc que poden afectar a la seguretat i salut dels treballadors en els termes previstos en la llei.
- La determinació de les prioritats en l'adopció de les mesures preventives adequades i la vigilància de la seva eficàcia.
- La formació i informació als treballadors, per garantir que en cada fase de l'obra puguin realitzar les seves tasques en perfectes condicions de salut.
- La prestació dels primers auxilis i el compliment dels plans d'emergència.
- La vigilància de la salut dels treballadors en relació amb els riscos derivats del treball.

2.3.1.2. Delegat de Prevenció

Les empreses tindran un o diversos Delegats de Prevenció, en funció del nombre de treballadors que tinguin en plantilla. Aquests seran els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció de riscos en el treball.

2.3.1.3. Comitè de Seguretat i Salut

Si l'empresa té més de 50 treballadors, es constituirà un comitè de seguretat i salut en els termes descrits per la llei. En cas contrari, es constituirà abans de l'inici de l'obra una Comissió de Seguretat formada per un representant de cada empresa subcontractista, un tècnic de prevenció com a recurs preventiu de l'empresa contractista i el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, designat pel promotor.

2.3.1.4. Vigilància de la salut dels treballadors per part de les empreses

L'empresa constructora contractarà els serveis d'una entitat independent, la missió de la qual consisteix en la vigilància de la salut dels treballadors mitjançant el seguiment i control dels seus reconeixements mèdics, amb la finalitat de garantir que puguin realitzar les tasques assignades en perfectes condicions de salut.

2.3.1.5. Formació dels treballadors en matèria preventiva

L'empresa constructora contractarà els serveis d'un centre de formació o d'un professional competent per a això, que imparteixi i acrediti la formació en matèria preventiva als treballadors, amb l'objecte de garantir que, en cada fase de l'obra, tots els treballadors tenen la formació necessària per executar les seves tasques, coneixent els riscos d'aquestes, de manera que puguin col·laborar de forma activa en la prevenció i control d'aquests riscos.

2.3.1.6. Informació als treballadors sobre el risc

Mitjançant la presentació al contractista d'aquest estudi de seguretat i salut, es considera complida la responsabilitat del promotor, pel que fa al deure d'informar adequadament als treballadors sobre els riscos que pot comportar l'execució de les obres.

És responsabilitat de les empreses intervinents en l'obra realitzar l'avaluació inicial de riscos i el pla de prevenció de la seva empresa, tenint l'obligació d'informar als treballadors del resultat d'aquests.

2.3.2. Reunions de coordinació de seguretat

Totes les empreses intervinents en aquesta obra tenen l'obligació de cooperar i coordinar la seva activitat preventiva. Per a tal fi, es realitzaran les reunions de coordinació de seguretat que s'estimin oportunes.

L'empresari titular del centre de treball té l'obligació d'informar i instruir als altres empresaris (subcontractistes) sobre els riscos detectats i les mesures a adoptar.

L'Empresa principal està obligada a vigilar que els contractistes i subcontractistes compleixin la normativa sobre Prevenció de Riscos Laborals. Així mateix, els treballadors autònoms que desenvolupin activitats en aquesta obra tenen el deure d'informar-se i instruir-se degudament, i de cooperar activament en la prevenció dels riscos laborals.

S'organitzaran reunions de coordinació, dirigides pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, en les quals s'informarà al contractista principal i a tots els representants de les empreses subcontractistes, dels riscos que poden presentar-se en cadascuna de les fases d'execució segons les unitats d'obra projectades.

Els riscos associats a cada unitat d'obra es detallen a les corresponents fitxes dels annexos a la memòria.

2.3.3. Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'execució

És el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'execució, l'aplicació dels principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i salut.

2.3.4. Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra haurà de ser nomenat pel promotor en tots aquells casos en els quals intervé més d'una empresa, o bé una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms. Ha d'assumir la responsabilitat i l'encàrrec de les tasques següents:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, prenent les decisions tècniques i d'organització, amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que es vagin a desenvolupar simultània o successivament, estimant la durada requerida per a l'execució de les mateixes.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en la legislació vigent.
- Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

Es compromet, a més, a complir la seva funció en estreta col·laboració amb els diferents agents que intervenen en el procés constructiu. Qualsevol divergència entre ells serà plantejada davant el promotor.

2.3.5. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

Amb la finalitat de minimitzar els riscos inherents a tot procés constructiu, es ressenyen alguns principis generals que s'han de tenir presents durant l'execució d'aquesta obra:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció correcta i adequada de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament i circulació.
- La correcta manipulació dels diferents materials i l'adequada utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment i control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, així com el seu control previ a la posada en servei, a fi de corregir els defectes que poden afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- El correcte emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runa.
- La cooperació efectiva entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

2.3.6. Deures d'informació del promotor, dels contractistes i d'altres empresaris

En relació amb les obligacions d'informació dels riscos per part de l'empresari titular, abans de l'inici de cada activitat el coordinador de seguretat i salut donarà les oportunes instruccions al contractista principal sobre els riscos existents en relació amb els procediments de treball i l'organització necessària de l'obra, perquè la seva execució es desenvolupi d'acord amb les instruccions contingudes en el corresponent pla de seguretat i salut.

L'empresa contractista principal, i totes les empreses intervinents, contribuiran a l'adequada informació del coordinador de seguretat i salut, incorporant les disposicions tècniques per ell proposades en les opcions arquitectòniques, tècniques i/o organitzatives contingudes en el projecte d'execució, o ben plantejant mesures alternatives d'una eficàcia equivalent o millorada.

2.3.7. Obligacions dels contractistes i subcontractistes

Els contractistes i subcontractistes estan obligats a complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut, així com la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, durant l'execució de l'obra. A més, hauran d'informar als treballadors autònoms de totes les mesures que s'hagin d'adoptar en relació a la seva seguretat i salut.

Quan concorrin diverses empreses a l'obra, l'empresa contractista principal té el deure de vetllar pel compliment de la normativa de prevenció. Per a això, exigirà a les empreses subcontractistes que acreditin haver realitzat l'avaluació de riscos i la planificació preventiva de les obres per les quals se'ls ha contractat i que hagin complert amb les seves obligacions de formar i informar als seus respectius treballadors dels riscos que comporten les tasques que exerceixen a l'obra.

L'empresa contractista principal comprovarà que s'han establert els mitjans necessaris per a la correcta coordinació dels treballs la realització simultània dels quals pugui agreujar els riscos.

2.3.8. Obligacions dels treballadors autònoms i dels empresaris que exerceixin personalment una activitat professional a l'obra

Els treballadors autònoms i els empresaris que exerceixin personalment una activitat professional a l'obra, han d'utilitzar equipaments de protecció individual apropiats al risc que s'ha de prevenir i adequats a l'entorn de treball. Així mateix, hauran de respondre a les prescripcions de seguretat i salut pròpies dels equipaments de treball que el contractista posarà a la disposició dels treballadors.

2.3.9. Responsabilitat, drets i deures dels treballadors

Es ressenyen les responsabilitats, els drets i els deures més rellevants, que afecten als treballadors que intervinguin en l'obra.

Drets dels treballadors en matèria de seguretat i salut:

- Estar degudament formats per manejar els equips de treball, la maquinària i les eines amb les quals realitzaran els treballs a l'obra.
- Disposar de tota la informació necessària sobre els riscos laborals relacionats amb la seva feina, rebent formació periòdica sobre les bones pràctiques de treball.
- Estar degudament proveïts de la roba de treball i dels equips de protecció individual, adequats al tipus de treball a realitzar.
- Ser informats de forma adequada i comprensible, podent plantejar propostes alternatives en relació a la seguretat i salut, especialment sobre les previsions del pla de seguretat i salut.
- Poder consultar i participar activament en la prevenció dels riscos laborals de l'obra.
- Poder dirigir-se a l'autoritat competent.
- Interrompre el treball en cas de perill seriós.

Deures i responsabilitats dels treballadors en matèria de seguretat i salut:

- Usar adequadament els equips de treball, la maquinària i les eines manuals amb els quals desenvoluparan la seva activitat en obra, d'acord amb la seva naturalesa i els riscos previsibles.
- Utilitzar correctament i fer bon ús dels mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresari, d'acord amb les instruccions rebudes d'aquest.
- Controlar i comprovar, abans de l'inici dels treballs, que els accessos a la zona de treball són els adequats, que la zona de treball es troba degudament delimitada i senyalitzada, que estan muntades les proteccions col·lectives reglamentàries i que els equips de treball a utilitzar es troben en bones condicions d'ús.
- Contribuir al compliment de les seves obligacions establertes per l'autoritat competent, així com les de la resta de treballadors, amb la finalitat de millorar les condicions de seguretat i salut en el treball.
- Consultar immediatament amb el seu superior jeràrquic directe qualsevol dubte sobre el mètode de treball a emprar, no començant una tasca sense abans tenir coneixement de la seva correcta execució.

- Informar al seu superior jeràrquic directe de qualsevol perill o pràctica insegura que s'observi a l'obra.
- No desactivar els dispositius de seguretat existents a l'obra i utilitzar-los de forma correcta.
- Transitar per l'obra prestant la major atenció possible, evitant discórrer al costat de màquines i vehicles o sota càrregues suspeses.
- No fumar en el lloc de treball.
- Obeir les instruccions de l'empresari en el que fa a la seguretat i salut.
- Responsabilitzar-se dels seus actes personals.

2.3.10. Normes preventives de caràcter general a adoptar per part dels treballadors durant l'execució d'aquesta obra

La formació i informació dels treballadors sobre els riscos laborals i els mètodes de treball segur a utilitzar durant l'execució de l'obra, són fonamentals per a l'èxit de la prevenció dels riscos i en la reducció dels accidents laborals que es poden ocasionar a l'obra.

El contractista principal i la resta dels empresaris subcontractistes i treballadors autònoms, estan legalment obligats a formar al personal al seu càrrec en el mètode de treball segur, amb la finalitat de que tots els treballadors coneguin:

- Els riscos propis de l'activitat laboral que exerceixen.
- Els procediments de treball segur que han d'aplicar.
- La utilització correcta de les proteccions col·lectives i la cura que els han de dispensar.
- L'ús correcte dels equips de protecció individual necessaris per al seu treball.

2.3.10.1. Normes generals

Es pretén identificar les normes preventives més generals que han d'observar els treballadors de l'obra durant la seva jornada de treball, independentment del seu ofici.

Serà requisit imprescindible, abans de començar qualsevol treball a l'obra, que hagin estat prèviament disposades i verificades les proteccions col·lectives i individuals i les mesures de seguretat pertinents. En tal sentit, hauran d'estar:

- Col·locades les proteccions col·lectives necessàries i comprovades per personal qualificat.
- Senyalitzades, acotades i delimitades les zones afectades.
- Dotats els treballadors dels equips de protecció individual necessaris i de la roba de treball adequada.
- Els talls nets de substàncies, d'elements punxants, sortints, abrasius, relliscosos o altres que suposin qualsevol risc per als treballadors.
- Advertits i degudament formats i instruïts tots els treballadors.

- Adoptades totes les mesures de seguretat que siguin necessàries en cada cas.

Una vegada disposades les proteccions col·lectives i individuals i les mesures de prevenció necessàries, es comprovaran periòdicament, mantenint-se i conservant durant tot el temps que hagin de romandre en obra, seguint les instruccions del fabricant.

Durant l'execució de qualsevol treball o unitat d'obra, es prendran les següents mesures:

- Se seguiran en tot moment les indicacions del plec de condicions tècniques particulars del projecte d'execució i les ordres i instruccions de la direcció facultativa, en relació al procés d'execució de l'obra.
- S'observaran les prescripcions del present ESS, les normes contingudes en el corresponent pla de seguretat i salut i les ordres i instruccions dictades pel responsable del seguiment i control d'aquest, que afectin a la seguretat i salut dels treballadors.
- Hauran de ser revisades i inspeccionades les mesures de seguretat i salut adoptades, segons la periodicitat definida en el corresponent pla de seguretat i salut.

Una vegada finalitzats els treballs d'execució de qualsevol treball o unitat d'obra, es prendran les següents mesures:

- Es disposaran els equips de protecció col·lectiva i les mesures de seguretat necessàries per evitar noves situacions potencials de risc.
- Es traslladaran als treballadors les instruccions i els advertiments que es considerin oportuns, sobre el correcte ús, conservació i manteniment de la part d'obra executada, així com sobre les proteccions col·lectives i mesures de seguretat disposades.
- Es retiraran del lloc o àrea de treball, els equips, petita maquinària, equips auxiliars i eines manuals, els materials sobrants i la runa generada.

2.3.10.2. Llocs de treball situats per sobre o per sota del nivell del terra

Els llocs de treball de l'obra, bé siguin mòbils o fixos, situats per sobre o per sota del nivell del terra, hauran de ser sòlids i estables. Abans de la seva utilització s'ha de comprovar:

- El nombre de treballadors que els van a ocupar.
- Les càrregues màximes a suportar i la seva distribució en superfície.
- Les accions exteriors que els puguin influir.

Amb la finalitat d'evitar qualsevol desplaçament del conjunt o part d'aquest, s'haurà de garantir la seva estabilitat mitjançant elements de fixació apropiats i fiadors.

Hauran de disposar d'un adequat manteniment tècnic que verifiqui la seva estabilitat i solidesa, procedint a la seva neteja periòdica per garantir les condicions d'higiene requerides per al seu correcte ús.

2.3.10.3. Llocs de treball

L'empresari haurà d'adaptar el treball a les condicions particulars de l'operari, així com a l'elecció dels equips i mètodes de treball, amb vista a atenuar el treball monòton i repetitiu, que pot ser una font d'accidents i repercutir negativament en la salut dels treballadors de l'obra.

Tots els treballadors que intervinguin a l'obra hauran de tenir la capacitació i qualificació adequades a la seva categoria professional i als treballs o activitats que hagin de desenvolupar, de manera que no es permetrà l'execució de treballs per operaris que no posseeixin la preparació i formació professional suficients.

2.3.10.4. Zones de risc especial

Les zones de l'obra que comportin riscos especials, tals com a magatzems de productes inflamables o centres de transformació, entre d'altres, hauran d'estar equipades amb dispositius de seguretat que evitin que els treballadors no autoritzats puguin accedir a elles.

Quan els treballadors autoritzats entrin a les zones de risc especial, s'hauran de prendre les mesures de seguretat pertinents, podent accedir només aquells treballadors que hagin rebut informació i formació adequades.

Les zones de risc especial hauran d'estar degudament senyalitzades de manera visible i intel·ligible.

2.3.10.5. Zones de trànsit, comunicació i vies de circulació

Les zones de trànsit, comunicació i vies de circulació de l'obra, incloses escales i passarel·les, hauran d'estar dissenyades, situades, condicionades i preparades per al seu ús, de manera que es puguin utilitzar amb facilitat i amb plena seguretat, conforme a l'ús al que se'ls hagi destinat.

Quan s'utilitzin mitjans de transport a les vies de circulació dins de l'obra, s'hauran de preveure unes distàncies de seguretat o mitjans de protecció adequats per als vianants.

Aquells llocs de l'obra pels quals hagin de circular els treballadors i que suposin un risc per a ells, hauran de disposar de passarel·les amb un ample mínim de 60 cm.

Les rampes de les escales que comuniquin els diferents nivells, hauran de disposar d'esglaons des del mateix moment de la seva construcció.

Cap porta d'accés als llocs de treball o a les diferents plantes de l'edifici en construcció romandrà tancada, de manera que no pugui impedir la sortida dels operaris durant l'horari de treball.

Les vies de circulació destinades a vehicles i màquines hauran d'estar situades a una distància suficient de les portes, accessos, passos de vianants, passadissos i escales.

Les zones de trànsit i les vies de circulació hauran d'estar degudament marcades, senyalitzades i il·luminades, mantenint-se sempre lliures d'objectes o obstacles que impedeixin la seva correcta utilització.

Les portes d'accés a les escales de l'obra no s'obriran directament sobre els seus esglaons, sinó sobre els replans.

Totes aquelles zones que, de manera provisional, quedin sense protecció, seran tancades, condemnades i degudament senyalitzades, per evitar la presència de treballadors en aquestes zones.

2.3.10.6. Ordre i neteja de l'obra

Les vies de circulació interna, les zones de trànsit, els locals i llocs de treball, així com els serveis d'higiene i benestar dels treballadors, s'hauran de mantenir sempre en bon estat de salubritat, per a això es realitzarà la neteja periòdica d'aquests.

2.4. Agents intervinents en l'organització de la seguretat a l'obra

És convenient que tots els agents intervinents a l'obra coneguin tant les seves obligacions com les de la resta dels agents, amb l'objecte que puguin ser coordinats i integrats en la consecució d'una mateixa finalitat.

2.4.1. Promotor de les obres

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Té la responsabilitat de contractar als tècnics redactors del preceptiu estudi de seguretat i salut, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, facilitant còpies a les empreses contractistes i subcontractistes i als treballadors autònoms contractats directament pel promotor, exigint la presentació de cada Pla de seguretat i salut prèviament al començament de les obres.

El promotor tindrà la consideració de contractista quan realitzi la totalitat o determinades parts de l'obra amb mitjans humans i recursos propis, o en el cas de contractar directament a treballadors autònoms per a la seva realització o per a treballs parcials d'aquesta.

El promotor està obligat a abonar al contractista, prèvia certificació del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra i si no de la direcció facultativa, les unitats d'obra incloses a l'ESS.

2.4.2. Contractista

Contractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres, amb subjecció al projecte i al contracte.

Rep l'encàrrec directament del promotor i executarà les obres segons el projecte tècnic.

Haurà de presentar un pla de seguretat i salut redactat sobre la base del present ESS i al projecte d'execució d'obra, per a la seva aprovació per part del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, independentment que existeixi un contractista principal, subcontractistes o treballadors autònoms, abans de l'inici dels treballs en aquesta obra.

No es podran iniciar les obres fins a l'aprovació del corresponent pla de seguretat i salut per part del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra. Aquest comunicarà a la direcció facultativa de l'obra l'existència i contingut del pla de seguretat i salut finalment aprovat.

Adoptarà totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos Laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de seguretat i salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, complint les ordres efectuades pel coordinador en matèria de seguretat i de salut en la fase d'execució de l'obra.

Supervisarà de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si s'escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscabar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Lliurarà la informació suficient al coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, on s'acrediti l'estructura organitzativa de l'empresa, les seves responsabilitats, funcions, processos, procediments i recursos materials i humans disponibles, amb la finalitat de garantir una adequada acció preventiva de riscos de l'obra.

Designarà un delegat de prevenció, que coordini juntament amb el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, els mitjans de seguretat i salut laboral prevists en aquest ESS.

Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut.

Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes a la Llei, durant l'execució de l'obra.

Informar i proporcionar les instruccions adequades i precises als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar referent a la seva seguretat i salut en l'obra.

Atendre les indicacions i consignes del coordinador en matèria de seguretat i salut, complint estrictament les seves instruccions durant l'execució de l'obra.

Respondran de la correcta execució de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si s'escau, als treballadors autònoms pels contractats.

Respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del promotor, no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

2.4.3. Subcontractista

Subcontractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al projecte pel qual es regeix la seva execució.

És contractat pel contractista, estant obligat a conèixer, adherir-se i complir les directrius contingudes en el pla de seguretat i salut.

2.4.4. Treballador autònom

És la persona física, diferent del contractista i subcontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense subjecció a un contracte de treball i que assumeix contractualment davant el promotor, el contractista o el subcontractista, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Aportarà el seu manual de prevenció de riscos a l'empresa que ho contracti, podent adherir-se al pla de seguretat i salut del contractista o del subcontractista, o bé realitzar el seu propi pla de seguretat i salut relatiu a la part de l'obra contractada.

Complirà les condicions de treball exigibles a l'obra i les prescripcions contingudes al pla de seguretat i salut.

Quan el treballador autònom empri en l'obra a treballadors per compte d'altri, tindrà la consideració de contractista o subcontractista.

2.4.5. Treballadors per compte d'altri

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

La consulta i la participació dels treballadors o dels seus representants, es realitzaran de conformitat amb el que es disposa en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

El contractista facilitarà als representants dels treballadors en el centre de treball una còpia del pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions.

2.4.6. Fabricants i subministradors d'equips de protecció i materials de construcció

Els fabricants, importadors i subministradors de maquinària, equips, productes i eines de treball, hauran de subministrar la informació que indiqui la forma correcta d'utilització pels treballadors, les mesures preventives addicionals que s'hagin de prendre i els riscos laborals que comportin tant el seu ús normal com la seva manipulació o ocupació inadequada.

2.4.7. Projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Prendrà en consideració en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte bàsic i d'execució, els principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i de salut, d'acord amb la legislació vigent.

2.4.8. Direcció facultativa

S'entén com a direcció facultativa:

El tècnic o els tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra.

Les responsabilitats de la Direcció facultativa i del promotor, no eximeixen en cap cas de les atribuïbles als contractistes i als subcontractistes.

2.4.9. Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'execució

És el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'execució, l'aplicació dels principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i salut.

2.4.10. Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra

És el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'execució, l'aplicació dels principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, és el tècnic competent designat pel promotor, que forma part de la direcció facultativa.

Assumirà les tasques i responsabilitats associades a les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, prenent les decisions tècniques i d'organització, amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que es vagin a desenvolupar simultània o successivament, estimant la durada requerida per a l'execució de les mateixes.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en la legislació vigent.
- Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

2.5. Documentació necessària per al control de la seguretat en l'obra

2.5.1. Estudi de seguretat i salut

És el document elaborat pel tècnic competent designat pel promotor, on es precisen les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això.

2.5.2. Pla de seguretat i salut

En aplicació del present Estudi de seguretat i salut, cada contractista elaborarà el corresponent pla de seguretat i salut en el treball, en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el Estudi de seguretat i salut, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en aquest Estudi de seguretat i salut.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra aprovarà el pla de seguretat i salut abans de l'inici d'aquesta.

El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir durant el desenvolupament de la mateixa, sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat i Salut i la direcció facultativa.

Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. A aquest efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent dels mateixos i de la direcció facultativa.

2.5.3. Acta d'aprovació del pla de seguretat i salut

El pla de seguretat i salut elaborat pel contractista serà aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, per la direcció facultativa o per l'Administració en el cas d'obres públiques, qui haurà d'emetre un acta d'aprovació com a document acreditatiu d'aquesta operació, visat pel Col·legi Professional corresponent.

2.5.4. Comunicació d'obertura de centre de treball

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

La comunicació contindrà les dades de l'empresa, del centre de treball i de producció i/o emmagatzematge del centre de treball. Haurà d'incloure, a més, el pla de seguretat i salut.
S'haurà d'exposar a l'obra en lloc visible i es mantindrà permanentment actualitzada en el cas que es produeixin canvis no identificats inicialment.

2.5.5. Llibre d'incidències

Amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, a cada centre de treball existirà un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a aquest efecte.
Serà facilitat pel col·legi professional que visi l'acta d'aprovació del pla o l'oficina de supervisió de projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les administracions públiques.

El llibre d'incidències s'haurà de mantenir sempre a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, tenint accés la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents, els qui podran fer anotacions en el mateix.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de la demolició haurà de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest, les anotacions efectuades en el llibre d'incidències.

Quan les anotacions es refereixin a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions anteriors, es remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, s'haurà d'especificar si l'anotació es tracta d'una nova observació o suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior.

2.5.6. Llibre d'ordres

A l'obra existirà un llibre d'ordres i assistències, en el qual la direcció facultativa ressenyarà les incidències, ordres i assistències que es produeixin en el desenvolupament de l'obra.

Les anotacions així exposades tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i, en conseqüència, seran respectades pel contractista de l'obra.

2.5.7. Llibre de subcontractació

El contractista haurà de disposar d'un llibre de subcontractació, que romandrà en tot moment en l'obra, reflectint per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms.

Al llibre de subcontractació tindran accés el promotor, la direcció facultativa, el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms intervinents en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

2.6. Criteris d'amidament, valoració, certificació i abonament de les unitats d'obra de seguretat i salut

2.6.1. Amidaments i pressupostos

Se seguiran els criteris d'amidament definits per a cada unitat d'obra de l'ESS.

Els errors que es poguessin trobar a l'estat d'amidaments o al pressupost, s'aclariran i es resoldran en presència del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, abans de l'execució de la unitat d'obra que contingués aquest error.

Les unitats d'obra no previstes donaran lloc a l'oportuna elaboració d'un preu contradictori, el qual haurà d'haver estat aprovat pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra abans d'escometre el treball.

2.6.2. Certificacions

Les certificacions dels treballs de Seguretat i Salut es realitzaran a través de relacions valorades de les unitats d'obra totalment executades, en els termes pactats en el corresponent contracte d'obra.

Tret que s'indiqui el contrari a les estipulacions del contracte d'obra, l'abonament de les unitats de seguretat i salut s'efectuarà mitjançant certificació de les unitats executades conforme al criteri d'amidament en obra especificat, per a cada unitat d'obra, en l'ESS.

Per efectuar l'abonament s'aplicaran els imports de les unitats d'obra que procedeixin, que hauran de ser coincidents amb les de l'estudi de seguretat i salut. Serà imprescindible la prèvia acceptació del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Per a l'abonament de les unitats d'obra corresponents a la formació específica dels treballadors en matèria de Seguretat i Salut, els reconeixements mèdics i el seguiment i el control intern en obra, serà requisit imprescindible la prèvia verificació i justificació del compliment per part del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, de les previsions establertes que ha de contenir el pla de seguretat i salut. Per a tal fi, serà preceptiu que el promotor aporti l'acreditació documental corresponent.

2.6.3. Disposicions Econòmiques

El marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra, es fixa en el plec de condicions del projecte o en el corresponent contracte d'obra entre el promotor i el contractista, havent de contenir almenys els punts següents:

- Fiances
- Dels preus
- Preu bàsic
- Preu unitari
- Pressupost d'Execució Material (PEM)
- Preus contradictoris
- Reclamació d'augment de preus
- Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus
- De la revisió dels preus contractats
- Aplec de materials
- Obres per administració
- Valoració i abonament dels treballs
- Indemnitzacions Mútues
- Retencions en concepte de garantia
- Terminis d'execució i pla d'obra
- Liquidació econòmica de les obres
- Liquidació final de l'obra

2.7. Condicions tècniques

2.7.1. Maquinària, bastimentades, petita maquinària, equips auxiliars i eines manuals

És responsabilitat del contractista assegurar-se que tota la maquinària, bastimentades, petita maquinària, equips auxiliars i eines manuals empleats a l'obra, compleixin les disposicions legals i reglamentàries vigents sobre la matèria.

- Queda prohibit el muntatge parcial de qualsevol maquinària, bastimentades, petita maquinària, equips auxiliars i eines manuals. És a dir, no es pot ometre cap component amb els que es comercialitzen per a la seva correcta funció.

- La utilització, muntatge i conservació de tots ells es farà seguint estrictament les condicions de muntatge i utilització segura, contingudes en el manual d'ús subministrat pel fabricant.

- Únicament es permet en aquesta obra, la maquinària, bastimentades, petita maquinària, equips auxiliars i eines manuals, que tinguin incorporats els seus propis dispositius de seguretat i compleixin les disposicions legals i reglamentàries vigents en matèria de seguretat i salut.

- El contractista adoptarà les mesures necessàries perquè tota la maquinària, bastimentades, petita maquinària, equips auxiliars i eines manuals que s'utilitzin en aquesta obra, siguin les més apropiades al tipus de treball que s'hagi de realitzar, de tal forma que quedi garantida la seguretat i salut dels treballadors. En aquest sentit, es tindran en compte els principis ergonòmics en relació al disseny del lloc de treball i a la posició dels treballadors durant el seu ús.

- El manteniment de les eines és fonamental per conservar-les en bon estat d'ús. Per això, es realitzaran inspeccions periòdiques per comprovar el seu bon funcionament i el seu òptim estat de neteja, el seu correcte afilat i el greixatge de les articulacions.

Els requisits per a la correcta instal·lació, utilització i manteniment de la maquinària, bastimentades, petita maquinària, equips auxiliars i eines manuals a utilitzar en aquesta obra es defineixen a les corresponents fitxes de prevenció de riscos incloses en els annexos.

2.7.2. Mitjans de protecció individual

2.7.2.1. Condicions generals

Tots els mitjans de protecció individual empleats a l'obra, a més de complir estrictament amb la normativa vigent en la matèria, reuniran les següents condicions:

- Disposaran de marcat CE, que portaran inscrit al propi equip, a l'embalatge i al fullet informatiu.

- Seran ergonòmics i no causaran molèsties innecessàries. Mai suposaran un risc en si mateixos, ni perdran la seva seguretat de forma involuntària.

- El fabricant els subministrarà juntament amb un fullet informatiu en el qual apareixeran les instruccions d'ús i manteniment, nom i adreça del fabricant, grau o classe de protecció, accessoris que pugui portar i característiques de les peces de recanvi, límit d'ús, termini de vida útil i controls als quals s'ha sotmès. Estarà redactat de forma comprensible i, en el cas d'equips d'importació, traduïts a la llengua oficial.

- Els equips de protecció individual seran subministrats gratuïtament pel contractista i reemplaçats immediatament quan es deteriorin com a conseqüència del seu ús, al final del període de la seva vida útil o després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit. Ha de quedar constància per escrit del motiu del recanvi, especificant a més el nom de l'empresa i l'operari que rep el nou equip de protecció individual, per garantir el correcte ús d'aquestes proteccions.

- S'utilitzaran de forma personal i per als usos previstos pel fabricant, supervisant el manteniment el Delegat de Prevenció.

- Les normes d'utilització dels equips de protecció individual s'hauran d'atenir a les recomanacions incloses en els fullets explicatius dels fabricants, que el contractista certificarà haver lliurat a cadascun dels treballadors.

- Els equips es netejaran periòdicament i sempre que s'embrutin, guardant-los en un lloc sec no exposat a la llum solar. Cada operari és responsable de l'estat i bon ús dels equips de protecció individual (EPIs) que utilitzi.

- Els equips de protecció individual que tinguin data de caducitat, abans d'arribar aquesta, s'apilaran de forma ordenada i seran revisats pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, perquè autoritzi la seva eliminació de l'obra.

-

Els requisits que han de complir cadascun dels equips de protecció individual (EPIs) a utilitzar a l'obra, es defineixen a les corresponents fitxes de prevenció de riscos incloses en els annexos.

2.7.2.2. Control de lliurament dels equips

El contractista inclourà, en el seu pla de seguretat i salut, el model de part de lliurament dels equips de protecció individual als seus treballadors, que com a mínim ha de contenir les següents dades:

- Número del part.
- Identificació del contractista.
- Empresa afectada pel control, sigui contractista, subcontractista o un treballador autònom.
- Nom del treballador que rep els equips de protecció individual.
- Ofici que exerceix, especificant la seva categoria professional.
- Llistat dels equips de protecció individual que rep el treballador.
- Signatura del treballador que rep l'equip de protecció individual.
- Signatura i segell de l'empresa.

Els parts s'han d'elaborar almenys per duplicat, quedant l'original arxivat en poder de l'encarregat de seguretat i salut, el qual lliurarà una còpia al coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

2.7.3. Mitjans de protecció col·lectiva

2.7.3.1. Condicions generals

El contractista és el responsable que els mitjans de protecció col·lectiva utilitzats a l'obra compleixin les disposicions legals i reglamentàries vigents en matèria de seguretat i salut, a més de les següents condicions de caràcter general:

- Les proteccions col·lectives previstes en aquest ESS i descrites en els plànols protegeixen els riscos de tots els treballadors i visitants de l'obra. El pla de seguretat i salut respectarà les previsions de l'ESS, encara que les podrà modificar mitjançant la corresponent justificació tècnica documental, havent de ser aprovades tals variacions pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
- Els mitjans de protecció col·lectiva es col·locaran segons les especificacions del pla de seguretat i salut abans d'iniciar el treball en el qual es requereixin, no suposant un risc en si mateixos.
- Estaran disponibles per al seu ús immediat, dos dies abans de la data prevista del seu muntatge en obra, apilades en les condicions idònies d'emmagatzematge per a la seva bona conservació.
- Quan s'utilitzi fusta per al muntatge de les proteccions col·lectives, aquesta serà totalment massissa, sana i sense imperfeccions, nusos o estelles. No s'utilitzarà en cap cas material de rebuig.
- Queda prohibida la iniciació d'un treball o activitat que requereixi una protecció col·lectiva fins que aquesta quedi muntada per complet en l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.

- El contractista queda obligat a incloure en el seu pla d'execució d'obra la data de muntatge, manteniment, canvi d'ubicació i retirada de cadascuna de les proteccions col·lectives previstes en aquest estudi de seguretat i salut.

- Abans de la utilització de qualsevol sistema de protecció col·lectiva, es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les apropiades al risc que es vol prevenir, verificant que la seva instal·lació no representa un perill afegit a tercers.

- Es controlarà el nombre d'usos i el temps de permanència de les proteccions col·lectives, amb la finalitat de no sobrepassar la seva vida útil. Es deixaran d'utilitzar, de forma immediata, en cas de deterioració, trencament d'algun component o quan sofreixin qualsevol altra incidència que comprometi o menyscabi la seva eficàcia. Una vegada col·locades en obra, hauran de ser revisades periòdicament i sempre abans de l'inici de cada jornada.

- Només s'han d'utilitzar els models de proteccions col·lectives prevists expressament per a aquesta obra.

- Es reposaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil, després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit, o quan les seves toleràncies siguin superiors a les admeses o aconsellades pel fabricant. Tan aviat com es produeixi la necessitat de reposar o substituir les proteccions col·lectives, es paralitzaran els talls protegits per elles i es desmuntaran de forma immediata. Fins que s'aconsegueixi de nou el nivell de seguretat que s'exigeix, aquestes operacions quedaran protegides mitjançant l'ús de sistemes anticaigudes subjectes a dispositius i línies d'ancoratge.

- El contractista, en virtut de la legislació vigent, està obligat al muntatge, al manteniment en bon estat i a la retirada de la protecció col·lectiva pels seus propis mitjans o mitjançant subcontractació, quedant incloses totes aquestes operacions en el preu de la contracta.

- El manteniment serà vigilat de forma periòdica (cada setmana) pel Delegat de Prevenció.

- En cas que una protecció col·lectiva falli per qualsevol causa, el contractista queda obligat a conservar-la en la posició d'ús prevista i muntada, fins que es realitzi la investigació oportuna, donant compte al coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

- Quan la fallada es degui a un accident, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant sense demora, immediatament després d'ocórrer els fets, al coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En totes les situacions en les que es prevegi que es pot produir risc de caiguda a diferent nivell, s'instal·laran prèviament dispositius d'ancoratge per l'enganxall dels arnesos de seguretat. De forma especial, en aquells treballs pels quals, per la seva curta durada, s'ometin les proteccions col·lectives, en els quals s'haurà de concretar la ubicació i les característiques d'aquests dispositius d'ancoratge.

Els requisits que han de complir cadascun dels equips de protecció col·lectiva a utilitzar en aquesta obra es defineixen a les corresponents fitxes de prevenció de riscos incloses en els annexos.

2.7.3.2. Manteniment, canvis de posició, reparació i substitució

El contractista proposarà al coordinador en matèria de seguretat i salut, dins del seu pla de seguretat i salut, un "programa d'avaluació" on figuri el grau de compliment del que es disposa en aquest plec de condicions en matèria de prevenció de riscos laborals.

Aquest programa d'avaluació contindrà, almenys, la metodologia a seguir segons el propi sistema de construcció del contractista, la freqüència de les observacions o dels controls que realitzarà, els itineraris per a les inspeccions planejades, el personal que preveu utilitzar en cada tasca i l'anàlisi de l'evolució dels controls efectuats.

2.7.3.3. Sistemes de control d'accessos a l'obra

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, haurà de tenir coneixement de l'existència de les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. Per a això, el contractista o els contractistes elaboraran una relació de:

- Les persones autoritzades a accedir a l'obra.
- Les persones designades com a responsables i encarregades de controlar l'accés a l'obra.
- Les instruccions per al control d'accés, en les quals s'indiqui l'horari previst, el sistema de tancament de l'obra i el mecanisme de control de l'accés.

2.7.4. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

2.7.4.1. Condicions generals

La instal·lació elèctrica provisional d'obra es realitzarà seguint les pautes assenyalades en els apartats corresponents de la memòria i dels plànols de l'ESS, havent de ser realitzada per una empresa autoritzada.

La instal·lació s'haurà de realitzar de manera que no constitueixi un perill d'incendi ni d'explosió, i de manera que les persones quedin degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.

Per a la selecció del material i dels dispositius de prevenció de les instal·lacions provisionals, s'haurà de prendre en consideració el tipus i la potència de l'energia distribuïda, les condicions d'influència exteriors i la competència de les persones que tinguin accés a les diverses parts de la instal·lació.

Les instal·lacions de distribució d'obra hauran de ser verificades periòdicament i mantingudes en bon estat de funcionament. Les instal·lacions existents abans del començament de l'obra hauran de ser identificades, verificades i comprovades, indicant clarament en quina condició es troben.

2.7.4.2. Personal instal·lador

El muntatge de la instal·lació haurà de ser realitzat necessàriament per personal especialitzat. Podrà dirigir-ho un instal·lador autoritzat sense títol facultatiu fins a una potència total instal·lada de 50 kW. A partir d'aquesta potència, la direcció de la instal·lació correspondrà a un tècnic qualificat.

Una vegada finalitzat el muntatge i abans de la seva posada en servei, el contractista haurà de presentar al tècnic responsable del seguiment del pla de seguretat i salut, la certificació acreditativa del correcte muntatge i funcionament de la instal·lació.

2.7.4.3. Ubicació i distribució dels quadres elèctrics

Es col·locaran en llocs sobre els quals no existeixi risc de caiguda de materials o objectes procedents de treballs realitzats en nivells superiors, tret que s'utilitzi una protecció específica que eviti completament aquests riscos. Aquesta protecció serà extensible tant al lloc on se situï cada quadre, com a la zona d'accés de les persones que s'hagin d'apropar a aquest.

Estaran dins del recinte de l'obra, separats dels llocs de pas de màquines i vehicles. L'accés al lloc en què se situï cadascun dels quadres estarà lliure d'objectes i materials que entorpeixin el pas.

La base sobre la qual trepitgin les persones que puguin accedir als quadres elèctrics, estarà constituïda per una tarima de material aïllant, elevada del terra com a mínim a una alçada de 30 cm, per evitar els riscos derivats de possibles embassaments o inundacions.

Existirà un quadre general del qual es prendran, si s'escau, les derivacions per a altres auxiliars, a fi de facilitar la connexió de màquines i equips portàtils, evitant línies elèctriques excessivament llargues.

2.7.5. Altres instal·lacions provisionals d'obra

2.7.5.1. Instal·lació d'aigua potable i sanejament

La connexió de servei d'aigua potable a l'obra es realitzarà per la companyia subministradora a la zona designada en els plànols de l'ESS, seguint les especificacions tècniques i requisits establerts per la companyia subministradora d'aigües.

Es connectarà la instal·lació de sanejament a la xarxa pública.

2.7.5.2. Emmagatzematge i senyalització de productes

Els tallers, els magatzems i qualsevol altra zona, que haurà d'estar detallada en els plànols, on es manipulin, emmagatzemin o apilin substàncies o productes explosius, inflamables, nocius, perillosos o insalubres, estaran degudament identificats i senyalitzats, segons les especificacions contingudes a la fitxa tècnica del material corresponent. Aquests productes compliran les disposicions legals i reglamentàries vigents en matèria d'envasat i etiquetatge.

Amb caràcter general, s'haurà de senyalitzar:

- Els riscos específics de cada local, tals com a perill d'incendi, d'explosió, de radiació, etc.
- La ubicació dels mitjans d'extinció d'incendis.
- Les vies d'evacuació i sortides.
- La prohibició de fumar en aquestes zones.
- La prohibició d'utilització de telèfons mòbils, en cas necessari.

2.7.6. Serveis d'higiene i benestar dels treballadors

Els locals destinats a instal·lacions provisionals de salut i confort tindran una temperatura, il·luminació, ventilació i condicions d'humitat adequades per al seu ús. Els revestiments dels terres, parets i sostres seran continus, llisos i impermeables, acabats preferentment amb colors clars i amb material que permeti la neteja amb desinfectants o antisèptics.

El contractista mantindrà les instal·lacions en perfectes condicions sanitàries (neteja diària), estaran proveïdes d'aigua corrent freda i calenta i dotades dels complements necessaris per a higiene personal, com ara sabó, tovalloles i recipients de deixalles.

Els terres, les parets i els sostres d'aquestes instal·lacions seran continus, llisos i impermeables, arrebossats en tons clars i amb materials que permetin el rentat amb la freqüència requerida per a cada cas, mitjançant líquids desinfectants o antisèptics.

Tots els elements de la instal·lació sanitària, tals com aixetes, desguassos i ruixadors de dutxes, així com els armaris i bancs, estaran sempre en bon estat d'ús.

Els locals disposaran de llum i es mantindran en les degudes condicions de confort i salubritat.

2.7.7. Assistència a accidentats i primers auxilis

Per a l'assistència a accidentats, es disposarà a l'obra d'una caseta o un local condicionat per a tal fi, que contingui les farmacioles per a primers auxilis i petites cures, amb la dotació reglamentària, a més de la informació detallada de l'emplaçament dels diferents centres mèdics més propers on poder traslladar als accidentats.

El contractista ha de disposar d'un pla d'emergència en la seva empresa i tenir formats als seus treballadors per atendre els primers auxilis.

Els objectius generals per posar en marxa un dispositiu de primers auxilis es resumeixen en:

- Salvar la vida de la persona afectada.
- Posar en marxa el sistema d'emergències.
- Garantir l'aplicació de les tècniques bàsiques de primers auxilis fins a l'arribada dels sistemes d'emergència.
- Evitar realitzar accions que, per desconeixement, puguin provocar a l'accidentat un dany major.

2.7.8. Instal·lació contra incendis

Per evitar possibles riscos d'incendi, queda totalment prohibida en presència de materials inflamables o de gasos, la realització de fogueres i operacions de soldadura, així com la utilització d'encenedors. Quan, per qualsevol circumstància justificada, això resulti inevitable, aquestes operacions es realitzaran amb extrema precaució, disposant sempre d'un extintor adequat al tipus de foc previst.

Hauran d'estar instal·lats extintors adequats al tipus de foc en els següents llocs: local de primers auxilis, oficines d'obra, magatzems amb productes inflamables, quadre general elèctric d'obra, vestuaris i lavabos, menjadors, quadres de màquines fixos d'obra, en la proximitat de qualsevol zona on es treballi amb soldadura i en magatzems de materials i aplecs amb el risc d'incendi.

2.7.9. Senyalització i il·luminació de seguretat

2.7.9.1. Senyalització de l'obra: normes generals

El promotor haurà d'establir un sistema de senyalització de seguretat adequat, amb la finalitat de cridar l'atenció de forma ràpida i intel·ligible sobre aquells objectes i situacions susceptibles de provocar riscos, així com per indicar l'emplaçament dels dispositius i equips que es consideren importants per a la seguretat dels treballadors.

La posada en pràctica del sistema de senyalització en obra, no eximirà en cap cas al contractista de l'adopció dels mitjans de protecció indicats en el present ESS.

S'haurà d'informar adequadament als treballadors, perquè coneguin clarament el sistema de senyalització establert.

El sistema de senyalització de l'obra complirà les exigències reglamentàries establertes en la legislació vigent. No s'utilitzaran a l'obra elements que no s'ajustin a tals exigències normatives, ni senyals que no compleixin amb les disposicions vigents en matèria de senyalització dels llocs de treball o que no siguin capaços de resistir tant les inclemències meteorològiques com les condicions adverses de l'obra.

La fixació del sistema de senyalització de l'obra es realitzarà de manera que es mantingui en tot moment estable.

2.7.9.2. Senyalització de les vies de circulació de màquines i vehicles

Les vies de circulació al recinte de l'obra per on transcorrin màquines i vehicles, hauran d'estar senyalitzades d'acord amb les disposicions legals i reglamentàries vigents en matèria de circulació de vehicles en carretera.

2.7.9.3. Personal auxiliar dels maquinistes per a les labors de senyalització

Quan un maquinista realitzi operacions o moviments en els que existeixin zones que quedin fora del seu camp de visió, s'emprarà a una o diverses persones com a senyalistes, encarregades de dirigir les maniobres per evitar qualsevol contratemps o accident.

Els maquinistes i el personal auxiliar encarregat de la senyalització de les maniobres seran instruïts i hauran de conèixer el sistema de senyals normalitzat prèviament establert.

2.7.9.4. Il·luminació dels llocs de treball i de trànsit

Tots els llocs de treball o de trànsit disposaran, sempre que sigui possible, d'il·luminació natural. En cas contrari, es recorrerà a la il·luminació artificial o mixta, que serà apropiada i suficient per a les operacions o treballs que s'efectuïn en ells.

La distribució dels nivells d'il·luminació serà el més uniforme possible, procurant mantenir uns nivells i contrastos de luminància adequats a les exigències visuals de cada tasca.

S'evitaran els enlluernaments directes produïts per la llum solar o per fonts de llum artificial d'alta luminància, així com els enlluernaments indirectes, produïts per superfícies reflectores situades a la zona de treball o en les seves proximitats.

En els llocs de treball i de trànsit amb el risc de caigudes, escales i sortides d'urgència o d'emergència, s'haurà d'intensificar la il·luminació per evitar possibles accidents.

S'haurà d'emprar il·luminació artificial en aquelles zones de treball que manquin d'il·luminació natural o aquesta sigui insuficient, o quan es projectin ombres que dificultin els treballs. Per a això, s'utilitzaran preferentment focus o punts de llum portàtils proveïts de protecció antixoc, perquè proporcionin la il·luminació apropiada a la tasca a realitzar.

Les intensitats mínimes d'il·luminació per a les diferents zones de treball previstes a l'obra seran:

- En patis, galeries i llocs de pas: 20 lux.
- A les zones de càrrega i descàrrega: 50 lux.
- En magatzems, dipòsits, vestuaris i labavos: 100 lux.
- En treballs amb màquines: 200 lux.
- En les zones d'oficines: 300 a 500 lux.

En els locals i llocs de treball amb el risc d'incendi o explosió, la il·luminació serà antideflagrant.

Es disposarà d'il·luminació d'emergència adequada a les dimensions dels locals i al nombre d'operaris que treballin simultàniament, que sigui capaç de mantenir almenys durant una hora una intensitat de 5 lux. La seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

2.7.10. Materials, productes i substàncies perilloses

Els productes, materials i substàncies químiques que impliquin algun risc per a la seguretat o la salut dels treballadors, s'hauran de rebre en obra degudament envasats i etiquetats, de manera que identifiquin clarament tant el seu contingut com els riscos que comporta el seu emmagatzematge, manipulació o utilització.

Es proporcionarà als treballadors la informació adequada, les instruccions sobre la seva correcta utilització, les mesures preventives addicionals a adoptar i els riscos associats tant al seu ús correcte, com a la seva manipulació o ocupació inadequats.

No s'admetran en obra envasos de substàncies perilloses que no siguin originals ni aquells que no compleixin amb les disposicions legals i reglamentàries vigents sobre la matèria. Aquesta consideració es farà extensiva a l'etiquetatge dels envasos.

Els envasos de capacitat inferior o igual a un litre que continguin substàncies líquides molt tòxiques o corrosives hauran de portar una indicació de perill fàcilment detectable.

2.7.11. Ergonomia. Maneig manual de càrregues

Condicions d'aplicació del R.D. 487/2007 a l'obra.

2.7.12. Exposició al soroll

Condicions d'aplicació del R.D. 286/2006 a l'obra.

2.7.13. Condicions tècniques de l'organització i implantació

Procediments per al control general de tancats, accessos, circulació interior, extintors, etc.

3.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

Nº	U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1	**U**	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva.	1,00	4.037,60	**4.037,60**
2	**U**	Conjunt d'equips de protecció individual.	1,00	4.037,60	**4.037,60**
3	**U**	Lloguer de caseta prefabricada per a vestuaris.	5,00	156,91	**784,55**
4	**U**	Lloguer de caseta prefabricada per a lavabos.	15,00	118,51	**1.777,65**
5	**U**	Cartell general indicatiu de riscos.	10,00	11,19	**111,90**
6	**U**	Senyal de seguretat i salut en el treball, d'advertiment.	0,00	5,78	**0,00**
7	**U**	Senyal de seguretat i salut en el treball, de prohibició.	0,00	5,78	**0,00**
8	**U**	Senyal de seguretat i salut en el treball, d'obligació.	0,00	5,78	**0,00**
9	**U**	Senyal de seguretat i salut en el treball, d'extinció.	0,00	6,34	**0,00**
10	**U**	Senyal de seguretat i salut en el treball, d'evacuació, salvament i socors.	0,00	6,34	**0,00**
				TOTAL PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT:	**10.749,30**

Ascendeix el Pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de DEU MIL SET-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS

FITXES DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

1. Introducció

■ S'exposa a continuació, en format de fitxa, una sèrie de procediments preventius d'obligat compliment, per a la correcta execució d'aquesta obra, des del punt de vista de la Seguretat i Salut Laboral.

■ De l'ampli conjunt de mitjans i proteccions, tant individuals com col·lectius, que segons les disposicions legals en matèria de Seguretat i Salut és necessari utilitzar per realitzar els treballs de construcció amb la deguda seguretat, les recomanacions contingudes en les fitxes, pretenen triar entre les alternatives possibles, aquelles que constitueixen un procediment adequat per realitzar els treballs referits.

■ Tot això amb la finalitat de facilitar el posterior desenvolupament del Pla de Seguretat i Salut, a elaborar pel constructor o constructors que realitzin els treballs propis de l'execució de l'obra. En el Pla de Seguretat i Salut s'estudiaran, analitzaran, desenvoluparan i complementaran les previsions aquí contingudes, en funció del propi sistema d'execució de l'obra que es vagi a emprar, i s'inclouran, si s'escau, les mesures alternatives de prevenció que els constructors proposin com més adequades, amb la deguda justificació tècnica, i que, formant part dels procediments d'execució, vagin a ser utilitzats en l'obra mantenint, en tot cas, els nivells de protecció aquí previstos.

■ Cada constructor realitzarà una avaluació dels riscos previstos en aquestes fitxes, basada en les activitats i oficis que realitza, qualificant cadascun d'ells amb la gravetat del dany que produiria si s'arribés a materialitzar.

■ S'han classificat segons:

- Maquinària
- Bastimentades
- Petita maquinària
- Equips auxiliars
- Eines manuals
- Proteccions individuals (EPIs)
- Proteccions col·lectives
- Oficis previstos
- Unitats d'obra

■ **Advertiment important**

■ **Les fitxes aquí contingudes tenen un caràcter de guia informativa d'actuació. No substitueixen ni eximeixen de l'obligatorietat que té l'empresari de l'elaboració del Pla de Prevenció de Riscos, Avaluació dels Riscos i Planificació de l'Activitat Preventiva, ni dels deures d'informació als treballadors, segons la normativa vigent.**

2. Maquinària

■ S'especifica en aquest apartat la relació de maquinària la utilització de la qual s'ha previst en aquesta obra, complint tota ella amb les condicions tècniques i d'ús que determina la normativa vigent, indicant-se en cadascuna d'aquestes fitxes la identificació dels riscos laborals que la seva utilització pot ocasionar, especificant les mesures preventives i les proteccions individuals a adoptar i aplicar a cadascuna de les màquines, tot això amb la finalitat de controlar i reduir, en la mida del possible, aquests riscos inevitables.

■ Per evitar ser reiteratius, s'han agrupat aquells aspectes que són comuns a tot tipus de maquinària en la fitxa de 'Maquinària en general', considerant els següents punts: requisits exigibles a tota màquina a utilitzar en aquesta obra, normes d'ús i manteniment de caràcter general, identificació de riscos no evitables, i mesures preventives a adoptar tendents a controlar i reduir aquests riscos.

■ Aquells altres que són comuns a totes les màquines que necessiten un conductor per al seu funcionament, s'han agrupat a la fitxa de 'Maquinària mòbil amb conductor', considerant els següents punts: requisits exigibles a tota màquina mòbil amb conductor a utilitzar en aquesta obra, requisits exigibles al conductor, normes d'ús i manteniment de caràcter general, identificació de riscos no evitables, i mesures preventives a adoptar tendents a controlar i reduir aquests riscos.

■ Els treballadors disposaran de les instruccions precises sobre l'ús de la maquinària i les mesures de seguretat associades.

■ **Advertiment important**

■ **Aquestes fitxes no substitueixen al manual d'instruccions del fabricant, sent les normes aquí contingudes de caràcter general, per la qual cosa pot ser que algunes recomanacions no resultin aplicables a un model concret.**

2.1. Maquinària en general

MAQUINÀRIA EN GENERAL	
Requisits exigibles a la màquina ■ Disposarà de marcat CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions. ■ S'assegurarà el bon estat de manteniment de les proteccions col·lectives existents en la pròpia maquinària.	
Normes d'ús de caràcter general ■ L'operari mantindrà en tot moment el contacte visual amb les màquines que estiguin en moviment. ■ No s'engegarà la màquina ni s'accionaran els comandaments si l'operari no es troba en el seu lloc corresponent. ■ No s'utilitzaran accessoris no permesos pel fabricant. ■ Es comprovarà el correcte enllumenat en treballs nocturns o en zones d'escassa il·luminació.	
Normes de manteniment de caràcter general ■ Els residus generats com a conseqüència d'una avaria s'abocaran en contenidors adequats.	

Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**
	Xoc contra objectes mòbils.	▪ Es col·locaran i es mantindran en bon estat les proteccions dels elements mòbils de la maquinària.
	Projecció de fragments o partícules.	▪ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'acció de la màquina.
	Atrapament per objectes.	▪ No s'utilitzarà roba folgada ni joies.
	Aixafament per bolcada de màquines.	▪ No se sobrepassaran els límits d'inclinació especificats pel fabricant.
	Contacte tèrmic.	▪ Les operacions de reparació es realitzaran amb el motor aturat, evitant el contacte amb les parts calentes de la màquina.
	Exposició a agents químics.	▪ S'assegurarà la correcta ventilació de les emissions de gasos de la maquinària.

2.2. Maquinària mòbil amb conductor

MAQUINÀRIA MÒBIL AMB CONDUCTOR	
Requisits exigibles al vehicle ■ Es verificarà la validesa de la Inspecció Tècnica de Vehicles (ITV) i es comprovarà que tots els rètols d'informació dels riscos associats a la seva utilització es troben en bon estat i situats en llocs visibles.	
Requisits exigibles al conductor ■ Quan la màquina circuli únicament per l'obra, es verificarà que el conductor té l'autorització, disposa de la formació específica que fixa la normativa vigent, i ha llegit el manual d'instruccions corresponent.	
Normes d'ús de caràcter general ■ Abans de pujar a la màquina: ▪ Es comprovarà que els recorreguts de la màquina en l'obra estan definits i senyalitzats perfectament. ▪ El conductor s'informarà sobre la possible existència de rases o buits a la zona de treball. ▪ Es comprovarà que l'altura màxima de la màquina és l'adequada per evitar interferències amb qualsevol element. ■ Abans d'iniciar els treballs: ▪ Es verificarà l'existència d'un extintor en la màquina. ▪ Es verificarà que tots els comandaments estan en punt mort. ▪ Es verificarà que les indicacions dels controls són normals. ▪ S'ajustarà el seient i els comandaments a la posició adequada per al conductor. ▪ S'assegurarà la màxima visibilitat mitjançant la neteja dels retrovisors, parabrises i miralls. ▪ La cabina estarà neta, sense restes d'oli, grassa o fang i sense objectes a la zona dels comandaments. ▪ En arrencar, es farà sonar la botzina si la màquina no porta avisador acústic d'arrencada. ■ Durant el desenvolupament dels treballs: ▪ El conductor utilitzarà el cinturó de seguretat. ▪ Es controlarà la màquina únicament des del seient del conductor. ▪ Es comptarà amb l'ajuda d'un operari de senyalització per a les operacions d'entrada als solars i de sortida d'aquests i en treballs que impliquin maniobres complexes o perilloses. ▪ Se circularà amb la llum giratòria encesa. ▪ En moure la màquina, es farà sonar la botzina si la màquina no porta avisador acústic de moviment. ▪ La màquina haurà d'estar dotada d'avisador acústic de marxa enrere. ▪ Per utilitzar el telèfon mòbil durant la conducció, es disposarà d'un sistema de mans lliures. ▪ El conductor no pujarà a la màquina ni baixarà d'ella recolzant-se sobre elements sortints. ▪ No es realitzaran ajustos en la màquina amb el motor en marxa. ▪ No es bloquejaran els dispositius de maniobra que es regulen automàticament. ■ En aparcar la màquina: ▪ No s'abandonarà la màquina amb el motor en marxa. ▪ S'aparcarà la màquina en terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, despreniments o inundacions. ▪ S'immobilitzarà la màquina mitjançant falques o mordasses.	

■ En operacions de transport de la màquina: ▪ Es comprovarà si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adients. ▪ Es verificarà que les rampes d'accés poden suportar el pes de la màquina.		
Normes de manteniment de caràcter general ■ Es comprovaran els nivells d'oli i d'aigua.		
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**
	Caiguda de persones a diferent nivell.	▪ El conductor es netejarà el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina, que romandrà sempre neteja de greix, fang, formigó i obstacles. ▪ El conductor pujarà i baixarà de la màquina únicament per l'escala prevista, utilitzant sempre les dues mans, de cara a la màquina i mai amb materials o eines a la mà. ▪ Mentre la màquina estigui en moviment, el conductor no pujarà ni baixarà d'aquesta. ▪ No es transportaran persones.
	Trepitjades sobre objectes.	▪ Les zones d'accés a la maquinària es mantindran netes de materials i eines.
	Xoc contra objectes immòbils.	▪ S'utilitzaran, sempre que sigui possible, les vies de pas previstes per a la maquinària en l'obra. ▪ La maquinària s'ha d'estacionar en els llocs establerts, fora de la zona de pas dels treballadors.
	Atrapament per objectes.	▪ La maquinària s'estacionarà amb el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt mort, el motor aturat, l'interruptor de la bateria en posició de desconnexió i bloquejada. ▪ Es comprovarà el bon funcionament dels dispositius de seguretat de les finestres i portes.
	Aixafament per bolcada de màquines.	▪ La plataforma de treball serà estable i horitzontal, amb el terreny compacte, sense enfonsaments ni protuberàncies. ▪ En treballs en pendent, la màquina treballarà en el sentit del pendent, mai transversalment, i no es realitzaran girs. ▪ No es baixaran els terrenys amb pendent amb el motor aturat o en punt mort, sempre amb una marxa posada. ▪ S'evitaran desplaçaments de la màquina en zones a menys de 2 m de la vora de l'excavació. ▪ En reiniciar una activitat després de produir-se pluges importants, es tindrà en compte que les condicions del terreny poden haver canviat i es comprovarà el funcionament dels frens. ▪ Si la visibilitat en el treball disminueix, per circumstàncies meteorològiques adverses, per sota dels límits de seguretat,

	Contacte elèctric.	▪ S'identificaran totes les línies elèctriques, requerint la presència d'empleats de la companyia subministradora. ▪ S'informarà a la companyia subministradora en el cas que algun cable presenti desperfectes. ▪ No es tocarà ni s'alterarà la posició de cap cable elèctric. ▪ En treballs en zones properes a cables elèctrics, es comprovarà la tensió d'aquests cables per identificar la distància mínima de seguretat. ▪ S'avisarà a tots els conductors afectats per aquest risc. ▪ Se suspendran els treballs quan les condicions meteorològiques posin en perill les condicions de seguretat.
	Incendi.	▪ Durant les tasques d'ompliment amb combustible del dipòsit de la màquina, es desconnectarà el contacte i es parará la ràdio. ▪ No se soldarà ni s'aplicarà calor prop del dipòsit de combustible i s'evitarà la presència de draps impregnats de greix, combustible, oli o altres líquids inflamables
	Atropellament amb vehicles.	▪ Si el conductor no disposa de suficient visibilitat, comptarà amb l'ajuda d'un operari de senyalització, amb qui utilitzarà un codi de comunicació conegut i predeterminat. ▪ Es parará esment al senyal lluminós i acústica de la màquina. ▪ No es passarà per darrere de les màquines en moviment. ▪ Es respectaran les distàncies de seguretat.
	Exposició a agents físics.	▪ La màquina disposarà de seients que atenuïn les vibracions.

2.3. Retroexcavadora sobre pneumàtics, amb martell trencador.

mq01exn050c Retroexcavadora sobre pneumàtics, amb martell trencador.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - La màquina es mourà sempre amb el martell recollit.
  - S'evitarà que el martell se situï per sobre de les persones.
  - No s'elevaran càrregues que no estiguin ben subjectes.
  - No es deixarà la càrrega en suspensió en absència del conductor.
- En operacions de càrrega de camions:
  - Durant aquesta operació, el material quedarà uniformement distribuït en el camió, la càrrega no serà excessiva i es deixarà sobre el camió amb precaució.
- En aparcar la màquina:
  - El martell es deixarà en el terra una vegada que hagin finalitzat els treballs, aplicant una lleugera pressió cap avall.

Normes de manteniment de caràcter específic

- Els gats hidràulics es col·locaran sobre una base ferma i disposaran de mecanismes que evitin el descens brusc.
- Es comprovarà la pressió dels pneumàtics.
- Es verificarà l'absència de talls en els pneumàtics.

2.4. Pala carregadora sobre pneumàtics.

mq01pan010a Pala carregadora sobre pneumàtics.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - No s'utilitzarà la cullera com a bastida ni com a plataforma de treball.
  - S'evitarà que la cullera se situï per sobre de les persones.
  - No s'utilitzarà la cullera per transportar materials diferents dels previstos pel fabricant de la màquina.
  - No es carregarà la cullera per sobre de la seva càrrega màxima.
- En operacions de càrrega de camions:
  - S'evitarà que la cullera passi per sobre de la cabina del vehicle que s'està carregant.
  - Durant aquesta operació, el material quedarà uniformement distribuït en el camió, la càrrega no será
- En aparcar la màquina:
  - La cullera es deixarà en el terra una vegada que hagin finalitzat els treballs, aplicant una lleugera pressió cap avall.

Normes de manteniment de caràcter específic

- Els gats hidràulics es col·locaran sobre una base ferma i disposaran de mecanismes que evitin el descens brusc.
- Es comprovarà la pressió dels pneumàtics.
- Es verificarà l'absència de talls en els pneumàtics.

2.5. Miniretrocarregadora sobre pneumàtics.

mq01ret010 Miniretrocarregadora sobre pneumàtics.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - No s'utilitzarà la cullera com a bastida ni com a plataforma de treball.
  - S'evitarà que la cullera se situï per sobre de les persones.
  - No s'utilitzarà la cullera per transportar materials diferents dels previstos pel fabricant de la màquina.
  - No es carregarà la cullera per sobre de la seva càrrega màxima.
  - No s'elevaran càrregues que no estiguin ben subjectes.
  - No es deixarà la càrrega en suspensió en absència del conductor.
- En operacions de càrrega de camions:
  - S'evitarà que la cullera passi per sobre de la cabina del vehicle que s'està carregant.
  - Durant aquesta operació, el material quedarà uniformement distribuït en el camió, la càrrega no serà excessiva i es deixarà sobre el camió amb precaució.
- En aparcar la màquina:
  - La cullera es deixarà en el terra una vegada que hagin finalitzat els treballs, aplicant una lleugera pressió cap avall.

Normes de manteniment de caràcter específic

- Els gats hidràulics es col·locaran sobre una base ferma i disposaran de mecanismes que evitin el descens brusc.
- Es comprovarà la pressió dels pneumàtics.
- Es verificarà l'absència de talls en els pneumàtics.

2.6. Retrocarregadora sobre pneumàtics.

mq01ret020b Retrocarregadora sobre pneumàtics.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - No s'utilitzarà la cullera com a bastida ni com a plataforma de treball.
  - S'evitarà que la cullera se situï per sobre de les persones.
  - No s'utilitzarà la cullera per transportar materials diferents dels previstos pel fabricant de la màquina.
  - No es carregarà la cullera per sobre de la seva càrrega màxima.
  - No s'elevaran càrregues que no estiguin ben subjectes.
  - No es deixarà la càrrega en suspensió en absència del conductor.
- En operacions de càrrega de camions:
  - S'evitarà que la cullera passi per sobre de la cabina del vehicle que s'està carregant.
  - Durant aquesta operació, el material quedarà uniformement distribuït en el camió, la càrrega no serà excessiva i es deixarà sobre el camió amb precaució.
- En aparcar la màquina:
  - La cullera es deixarà en el terra una vegada que hagin finalitzat els treballs, aplicant una lleugera pressió cap avall.

Normes de manteniment de caràcter específic

- Els gats hidràulics es col·locaran sobre una base ferma i disposaran de mecanismes que evitin el descens brusc.
- Es comprovarà la pressió dels pneumàtics.
- Es verificarà l'absència de talls en els pneumàtics.

2.7. Camió cisterna.

mq02cia020j Camió cisterna.	
Normes d'ús de caràcter específic ■ Abans d'iniciar els treballs: ▪ Es comprovarà el bon funcionament i l'estat de la caldera i de la llança de reg.	
Normes de manteniment de caràcter específic ■ Es comprovarà la pressió dels pneumàtics. ■ Es verificarà l'absència de talls en els pneumàtics.	

2.8. Corró vibrant tàndem autopropulsat.

mq02ron010a Corró vibrant tàndem autopropulsat.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - No se circularà per la via pública, ja que la màquina no està dissenyada per a això.
  - En treballs propers a rases i buits, almenys 2/3 del corró romandran sobre material ja compactat.
  - Es girarà el seient en funció del sentit de marxa.
  - Abans d'invertir el sentit de marxa es comprovarà que no hi ha rases ni buits.
  - No es canviarà el sentit de marxa amb la màquina en moviment.
  - Es treballarà amb el grau de vibració adequat per al tipus de material a compactar.
  - Es treballarà a una velocitat adequada, en funció de les condicions del terreny a compactar.
  - No s'utilitzarà la màquina amb el sistema de vibració connectat sobre terres gelats, sobre superfícies dures com el formigó o l'asfalt compactat ni als voltants d'edificis.
  - S'evitarà pujar o baixar vorades.

2.9. Picó vibrant de guiat manual, tipus piconadora de granota.

mq02rop020 Picó vibrant de guiat manual, tipus piconadora de granota.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Abans d'iniciar els treballs:
  - Es verificarà l'existència d'un extintor en un lloc accessible prop de la màquina.
- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - Se subjectarà la màquina amb ambdues mans.
  - Per al desplaçament dins de l'obra s'utilitzaran els ancoratges per a elevació disposats en la màquina.
  - Es treballarà amb el grau de vibració adequat per al tipus de material a compactar.
  - Es treballarà a una velocitat adequada, en funció de les condicions del terreny a compactar.
  - No s'utilitzarà la màquina de forma continuada pel mateix operari durant llargs períodes de temps.

2.10. Camió basculant.

mq04cab010e Camió basculant.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - Durant la càrrega i descàrrega, el conductor estarà dins de la cabina.
  - La càrrega i descàrrega del camió es realitzarà en llocs habilitats per a això.
  - El material quedarà uniformement distribuït en el camió.
  - Es cobrirà el material carregat amb un tendal, que se subjectarà de forma sòlida i segura.
  - Quan una peça sobresurti del camió, se senyalitzarà adequadament.

Normes de manteniment de caràcter específic

- Es comprovarà la pressió dels pneumàtics.
- Es verificarà l'absència de talls en els pneumàtics.

2.11. Camió amb grua.

mq04cag010a Camió amb grua.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Abans d'iniciar els treballs:
  - S'instal·laran falques en les quatre rodes per immobilitzar el camió.
  - Es verificarà que el camió grua es troba en equilibri.
- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - El conductor no abandonarà el seu lloc de treball amb càrregues suspeses a la grua.
  - La càrrega de la grua instal·lada sobre el camió no serà excessiva.
  - S'evitarà que el braç de la grua, amb càrrega o sense ella, se situï per sobre de les persones.
  - S'assegurarà la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar qualsevol desplaçament.
  - Abans d'hissar una càrrega, el conductor comprovarà, en les taules de càrregues de la cabina, la distància d'extensió màxima del braç de la grua

Normes de manteniment de caràcter específic

- Es comprovarà l'estat dels limitadors de recorregut i d'esforç de la grua.
- Es comprovarà l'estat dels cables, de les cadenes i del sistema d'elevació.
- Es comprovarà la pressió dels pneumàtics.
- Es verificarà l'absència de talls en els pneumàtics.

2.12. Camió de transport.

mq04cap020aa Camió de transport.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Durant el desenvolupament dels treballs:
- Durant la càrrega i descàrrega, el conductor estarà dins de la cabina.
- La càrrega i descàrrega del camió es realitzarà en llocs habilitats per a això.
- El material quedarà uniformement distribuït en el camió.

Normes de manteniment de caràcter específic

- Es comprovarà la pressió dels pneumàtics.
- Es verificarà l'absència de talls en els pneumàtics.

2.13. Dúmper de descàrrega frontal.

mq04dua020b Dúmper de descàrrega frontal.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Abans d'iniciar els treballs:
  - Es verificarà que la màquina té pòrtic de seguretat antibolcada.
- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - Només s'utilitzaran els bolquets permesos pel fabricant.
  - No se circularà amb el bolquet aixecat.
  - No es transportaran càrregues que sobresurtin als costats de la màquina.
  - La càrrega quedarà uniformement distribuïda en el bolquet.
  - En els pendents on circulin aquestes màquines, existirà una distància lliure de 70 cm a cada costat.

Normes de manteniment de caràcter específic

- Es comprovarà la pressió dels pneumàtics.
- Es verificarà l'absència de talls en els pneumàtics.

2.14. Martell pneumàtic.

mq05mai030 Martell pneumàtic.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Abans d'iniciar els treballs:
  - S'inspeccionarà el terreny i els elements estructurals propers per detectar la possibilitat de despreniments per la vibració transmesa.
- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - No s'abandonarà la màquina mentre estigui en funcionament.
  - S'utilitzarà trepitjant sobre sòl ferm i subjectant l'eina fermament amb totes dues mans.
  - No es recolzarà tot el pes del cos sobre el martell, ja que aquest pot lliscar i provocar la caiguda de l'operari.
  - No es deixarà el martell clavat en el material que s'ha de trencar.
  - No es faran esforços de palanca amb el martell en funcionament.

2.15. Compressor portàtil elèctric.

mq05pdm010a Compressor portàtil elèctric.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - La unió del compressor amb la màquina es farà amb elements adequats que suportin les pressions de treball.
  - El compressor es col·locarà a una distància considerable de la zona de treball per evitar que s'uneixin els dos tipus de soroll.
- En aparcar la màquina:
  - El compressor s'estacionarà amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal i amb tascons en les quatre rodes per immobilitzar-ho.
  - No s'estacionarà la màquina en zones situades a menys de 2 m de la vora de l'excavació.
- En operacions de transport de la màquina:
  - El pes del compressor remolcat no serà excessiu per a la capacitat de frenat del vehicle tractor.

Normes de manteniment de caràcter específic

- S'assegurarà la connexió i es comprovarà el bon funcionament de la presa de terra.

2.6. Retrocarregadora sobre pneumàtics.

mq01ret020b Retrocarregadora sobre pneumàtics.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - No s'utilitzarà la cullera com a bastida ni com a plataforma de treball.
  - S'evitarà que la cullera se situï per sobre de les persones.
  - No s'utilitzarà la cullera per transportar materials diferents dels previstos pel fabricant de la màquina.
  - No es carregarà la cullera per sobre de la seva càrrega màxima.
  - No s'elevaran càrregues que no estiguin ben subjectes.
  - No es deixarà la càrrega en suspensió en absència del conductor.

- En operacions de càrrega de camions:
  - S'evitarà que la cullera passi per sobre de la cabina del vehicle que s'està carregant.
  - Durant aquesta operació, el material quedarà uniformement distribuït en el camió, la càrrega no serà excessiva i es deixarà sobre el camió amb precaució.
- En aparcar la màquina:
  - La cullera es deixarà en el terra una vegada que hagin finalitzat els treballs, aplicant una lleugera pressió cap avall.

Normes de manteniment de caràcter específic

- Els gats hidràulics es col·locaran sobre una base ferma i disposaran de mecanismes que evitin el descens brusc.
- Es comprovarà la pressió dels pneumàtics.
- Es verificarà l'absència de talls en els pneumàtics.

2.7. Camió cisterna.

mq02cia020j Camió cisterna.	
Normes d'ús de caràcter específic ■ Abans d'iniciar els treballs: ▪ Es comprovarà el bon funcionament i l'estat de la caldera i de la llança de reg.	
Normes de manteniment de caràcter específic ■ Es comprovarà la pressió dels pneumàtics. ■ Es verificarà l'absència de talls en els pneumàtics.	

2.8. Corró vibrant tàndem autopropulsat.

mq02ron010a Corró vibrant tàndem autopropulsat.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Durant el desenvolupament dels treballs:
- No se circularà per la via pública, ja que la màquina no està dissenyada per a això.
- En treballs propers a rases i buits, almenys 2/3 del corró romandran sobre material ja compactat.
- Es girarà el seient en funció del sentit de marxa.
- Abans d'invertir el sentit de marxa es comprovarà que no hi ha rases ni buits.
- No es canviarà el sentit de marxa amb la màquina en moviment.
- Es treballarà amb el grau de vibració adequat per al tipus de material a compactar.
- Es treballarà a una velocitat adequada, en funció de les condicions del terreny a compactar.
- No s'utilitzarà la màquina amb el sistema de vibració connectat sobre terres gelats, sobre superfícies dures com el formigó o l'asfalt compactat ni als voltants d'edificis.
- S'evitarà pujar o baixar vorades.
- No es treballarà en pendents superiors al 30% amb el sistema de vibració connectat ni al 40% amb el sistema de vibració desconnectat.
- No s'utilitzarà la màquina de forma continuada pel mateix operari durant llargs períodes de temps.

2.9. Picó vibrant de guiat manual, tipus piconadora de granota.

mq02rop020 Picó vibrant de guiat manual, tipus piconadora de granota.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Abans d'iniciar els treballs:
  - Es verificarà l'existència d'un extintor en un lloc accessible prop de la màquina.
- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - Se subjectarà la màquina amb ambdues mans.
  - Per al desplaçament dins de l'obra s'utilitzaran els ancoratges per a elevació disposats en la màquina.
  - Es treballarà amb el grau de vibració adequat per al tipus de material a compactar.
  - Es treballarà a una velocitat adequada, en funció de les condicions del terreny a compactar.
  - No s'utilitzarà la màquina de forma continuada pel mateix operari durant llargs períodes de temps.
  - No s'abandonarà la màquina amb el motor en marxa.

2.10. Camió basculant.

mq04cab010e Camió basculant.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - Durant la càrrega i descàrrega, el conductor estarà dins de la cabina.
  - La càrrega i descàrrega del camió es realitzarà en llocs habilitats per a això.
  - El material quedarà uniformement distribuït en el camió.
  - Es cobrirà el material carregat amb un tendal, que se subjectarà de forma sòlida i segura.
  - Quan una peça sobresurti del camió, se senyalitzarà adequadament.

Normes de manteniment de caràcter específic

- Es comprovarà la pressió dels pneumàtics.
- Es verificarà l'absència de talls en els pneumàtics.

2.11. Camió amb grua.

mq04cag010a Camió amb grua.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Abans d'iniciar els treballs:
  - S'instal·laran falques en les quatre rodes per immobilitzar el camió.
  - Es verificarà que el camió grua es troba en equilibri.
- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - El conductor no abandonarà el seu lloc de treball amb càrregues suspeses a la grua.
  - La càrrega de la grua instal·lada sobre el camió no serà excessiva.
  - S'evitarà que el braç de la grua, amb càrrega o sense ella, se situï per sobre de les persones.
  - S'assegurarà la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar qualsevol desplaçament.
  - Abans d'hissar una càrrega, el conductor comprovarà, en les taules de càrregues de la cabina, la distància d'extensió màxima del braç de la grua.
  - No s'utilitzaran eslingues que no portin impresa la càrrega que resisteixen.

Normes de manteniment de caràcter específic

- Es comprovarà l'estat dels limitadors de recorregut i d'esforç de la grua.
- Es comprovarà l'estat dels cables, de les cadenes i del sistema d'elevació.
- Es comprovarà la pressió dels pneumàtics.
- Es verificarà l'absència de talls en els pneumàtics.

2.12. Camió de transport.

mq04cap020aa Camió de transport.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Durant el desenvolupament dels treballs:
- Durant la càrrega i descàrrega, el conductor estarà dins de la cabina.
- La càrrega i descàrrega del camió es realitzarà en llocs habilitats per a això.
- El material quedarà uniformement distribuït en el camió.

Normes de manteniment de caràcter específic

- Es comprovarà la pressió dels pneumàtics.
- Es verificarà l'absència de talls en els pneumàtics.

2.13. Dúmper de descàrrega frontal.

mq04dua020b Dúmper de descàrrega frontal.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Abans d'iniciar els treballs:
  - Es verificarà que la màquina té pòrtic de seguretat antibolcada.
- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - Només s'utilitzaran els bolquets permesos pel fabricant.
  - No se circularà amb el bolquet aixecat.
  - No es transportaran càrregues que sobresurtin als costats de la màquina.
  - La càrrega quedarà uniformement distribuïda en el bolquet.
  - En els pendents on circulin aquestes màquines, existirà una distància lliure de 70 cm a cada costat.

Normes de manteniment de caràcter específic

- Es comprovarà la pressió dels pneumàtics.
- Es verificarà l'absència de talls en els pneumàtics.

2.14. Martell pneumàtic.

mq05mai030 Martell pneumàtic.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Abans d'iniciar els treballs:
  - S'inspeccionarà el terreny i els elements estructurals propers per detectar la possibilitat de despreniments per la vibració transmesa.
- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - No s'abandonarà la màquina mentre estigui en funcionament.
  - S'utilitzarà trepitjant sobre sòl ferm i subjectant l'eina fermament amb totes dues mans.
  - No es recolzarà tot el pes del cos sobre el martell, ja que aquest pot lliscar i provocar la caiguda de l'operari.
  - No es deixarà el martell clavat en el material que s'ha de trencar.
  - No es faran esforços de palanca amb el martell en funcionament.

2.15. Compressor portàtil elèctric.

mq05pdm010a Compressor portàtil elèctric.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - La unió del compressor amb la màquina es farà amb elements adequats que suportin les pressions de treball.
  - El compressor es col·locarà a una distància considerable de la zona de treball per evitar que s'uneixin els dos tipus de soroll.
- En aparcar la màquina:
  - El compressor s'estacionarà amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal i amb tascons en les quatre rodes per immobilitzar-ho.
  - No s'estacionarà la màquina en zones situades a menys de 2 m de la vora de l'excavació.
- En operacions de transport de la màquina:
  - El pes del compressor remolcat no serà excessiu per a la capacitat de frenat del vehicle tractor.

Normes de manteniment de caràcter específic

- S'assegurarà la connexió i es comprovarà el bon funcionament de la presa de terra.

2.16. Regla vibrant de 3 m.

mq06vib020 Regla vibrant de 3 m.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Abans d'iniciar els treballs:
  - Es verificarà l'existència d'un extintor en un lloc accessible prop de la màquina.
- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - No es vibrarà el formigó amb vent fort o pluja.
  - No s'abandonarà la màquina mentre estigui en funcionament.
  - Se subjectarà la màquina amb ambdues mans.
  - No s'utilitzarà la màquina de forma continuada pel mateix operari durant llargs períodes de temps.

2.17. Hidronetejadora a pressió.

mq08lch040 Hidronetejadora a pressió.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Abans d'iniciar els treballs:
  - Es comprovarà que la tensió d'alimentació correspon amb la de funcionament de la màquina.
- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - Se subjectarà la màquina amb ambdues mans.
  - S'evitarà l'entrada d'humitat en els components elèctrics.
  - No s'utilitzaran cables elèctrics en mal estat.
  - No es realitzaran empalmaments manuals.
  - Les connexions es realitzaran mitjançant endolls i clavilles normalitzades.
  - No s'abandonarà la màquina mentre estigui en funcionament.

2.18. Compactador de pneumàtics autopropulsat.

mq11com010 Compactador de pneumàtics autopropulsat.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Abans d'iniciar els treballs:
  - Es comprovarà el bon funcionament de l'inversor de marxa i del sistema de frenat.
- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - No se circularà per la via pública, ja que la màquina no està dissenyada per a això.
  - Es girarà el seient en funció del sentit de marxa.
  - No es canviarà el sentit de marxa amb la màquina en moviment.
  - Abans d'invertir el sentit de marxa es comprovarà que no hi ha rases ni buits.
  - Es treballarà a una velocitat adequada, en funció de les condicions del terreny a compactar.

2.19. Talladora de paviment.

mq11eqc010 Talladora de paviment.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Durant el desenvolupament dels treballs:
- Es comprovarà que el sentit de gir del disc és el correcte.
- Els discos de tall es col·locaran correctament per evitar vibracions i moviments no previstos.
- Se seleccionarà el disc adequat per al material que es vagi a tallar.
- El sistema d'accionament permetrà la seva parada total amb seguretat.
- S'evitarà l'escalfament dels discos de tall, no fent-los girar innecessàriament.
- No es copejarà el disc al mateix temps que es talla.

Normes de manteniment de caràcter específic

- Es comprovarà l'estat dels discos, per verificar l'absència d'oxidació, esquerdes o dents trencades.

2.20. Estenedora asfàltica de cadenes.

mq11ext030 Estenedora asfàltica de cadenes.	

Normes d'ús de caràcter específic

- Durant el desenvolupament dels treballs:
  - Es prohibirà l'accés a la regla d'estesa.
  - Totes les maniobres de l'estenedora estaran dirigides per l'encarregat de l'equip.

Normes de manteniment de caràcter específic

- En finalitzar els treballs, es comprovarà que s'ha evacuat tot el material d'estesa.

3. Petita maquinària

■ S'exposa una relació detallada de la petita maquinària la utilització de la qual s'ha previst en aquesta obra, complint tota ella les condicions tècniques i d'utilització que determina la normativa vigent, indicant-se en cadascuna d'aquestes fitxes: les normes d'ús, la identificació dels riscos laborals que el seu ús comporta, les mesures preventives a adoptar i aplicar a cadascuna de les màquines, tendents a controlar i reduir aquests riscos inevitables, així com les proteccions individuals a utilitzar per part dels treballadors durant el seu maneig en aquesta obra.

■ **Advertiment important**

■ **Aquestes fitxes no substitueixen al manual d'instruccions del fabricant, sent les normes aquí contingudes de caràcter general, per la qual cosa pot ser que algunes recomanacions no resultin aplicables a un model concret.**

3.1. Serra de disc de diamant, per a taula de treball, de tall humit.

op00sie030 Serra de disc de diamant, per a taula de treball, de tall humit.	

Normes d'ús

■ Els polsadors d'engegada i de detenció estaran protegits de la intempèrie, lluny de les zones de tall i en zones fàcilment accessibles.

■ En cap cas es retirarà qualsevol resta de la peça de treball que es trobi a l'àrea de tall, mentre l'eina estigui en marxa o el capçal de la serra fora de la seva posició de descans.

■ Es comprovarà diàriament l'estat dels discos, per verificar l'absència d'oxidació, esquerdes o dents trencades.

■ Immediatament després de finalitzar la tasca, no es tocarà el disc.

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda d'objectes per manipulació.	▪ No es realitzaran moviments bruscos durant la seva manipulació.
	Xoc contra objectes mòbils.	▪ Es col·locaran i es mantindran en bon estat les proteccions dels elements mòbils de la maquinària.
	Projecció de fragments o partícules.	▪ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'abast dels fragments o partícules que es desprenen. ▪ Es col·locarà el disc de tall adequadament en la màquina, per evitar vibracions i moviments no previstos que facilitin les projeccions. ▪ S'utilitzarà el disc de tall més adequat per al material a tallar. ▪ Es comprovarà diàriament l'estat del disc de tall, que s'haurà

	Atrapament per objectes.	▪ No s'utilitzarà roba folgada ni joies.
	Sobreesforç.	▪ S'evitaran postures forçades i inadequades. ▪ Es mantindrà l'esquena recta durant la seva utilització, sempre que sigui possible.
	Contacte elèctric.	▪ S'evitarà el pas de cables per zones de pas i zones humides. ▪ Es retiraran els cables que presentin risc de contacte elèctric. ▪ La màquina es desendollarà tirant la clavilla, mai del cable. ▪ Els quadres elèctrics estaran a prop de la màquina, ja que, si el cable és molt llarg, la pèrdua de càrrega en la línia pot provocar un funcionament defectuós dels interruptors diferencials i dels magnetotèrmics. ▪ Es comprovarà el bon funcionament dels elements de seguretat i de la presa de terra.
	Exposició a substàncies nocives.	▪ Es prohibirà la preparació i consumició d'aliments i begudes a les àrees de treball on hi hagi exposició a la pols. ▪ Els talls es realitzaran per via humida.
	Exposició a agents físics.	▪ S'utilitzaran elements aïllants i amortidors en les màquines. ▪ No s'utilitzarà la màquina de forma continuada pel mateix operari durant llargs períodes de temps.

4. Equips auxiliars

■ S'exposa una relació detallada dels equips auxiliars la utilització dels quals s'ha previst en aquesta obra. En cadascuna d'aquestes fitxes s'inclouen les condicions tècniques per a la seva utilització, les seves normes d'instal·lació, ús i manteniment, la identificació dels riscos durant el seu ús, les mesures preventives a adoptar i aplicar a cadascun d'aquests equips, tendents a controlar i reduir aquests riscos inevitables, així com les proteccions individuals a utilitzar per part dels treballadors durant el seu maneig en aquesta obra.

■ Els procediments de prevenció que s'exposen són complementaris als d'obligada aplicació per a la utilització correcta i segura dels equips, continguts en el manual del fabricant.

■ **Advertiment important**

■ **Únicament s'utilitzaran en aquesta obra models comercialitzats, que compleixin amb la normativa vigent.**

4.1. Canaleta per a abocament del formigó.

au00auh020 Canaleta per a abocament del formigó.	

Normes d'instal·lació

- Es col·locaran falques a les rodes posteriors del camió per immobilitzar-lo.

Normes d'ús i manteniment

- El treballador no se situarà en el lloc de formigonat fins que el camió formigonera no estigui en posició d'abocament.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT L'ÚS

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda de persones a diferent nivell.	▪ Quan sigui imprescindible que el camió s'apropi a la vora d'una rasa o d'un talús durant l'abocament del formigó, es col·locarà un topall de seguretat.
	Atrapament per objectes.	▪ Qualsevol canvi de posició del camió formigonera es farà amb la canaleta fixa. ▪ Es tindrà especial cura en les operacions de desplegament de la canaleta, per evitar amputacions durant l'encaix dels mòduls de prolongació de la canaleta.
	Atropellament amb vehicles.	▪ Es verificarà l'absència de persones darrere del camió formigonera durant les maniobres de retrocés.

4.2. Vibrador de formigó, elèctric.

au00auh040 Vibrador de formigó, elèctric.	

Condicions tècniques

- Es verificarà que la longitud de la mànega és suficient per poder aconseguir la zona de treball sense dificultat.

Normes d'instal·lació

- S'evitaran angles bruscos en els canvis de direcció de la mànega.

Normes d'ús i manteniment

- No es treballarà a l'interior de rases.
- L'agulla s'introduirà verticalment en el formigó en tota la seva longitud.
- S'intentarà que l'agulla no s'enganxi amb les armadures.
- L'agulla no es forçarà dins del formigó.
- El vibrat es realitzarà des d'una posició estable.
- L'agulla vibrant es mantindrà a una distància mínima de 7 cm de les vores dels encofrats.
- El vibrador no s'utilitzarà per estendre el formigó horitzontalment.
- No es vibrarà el formigó amb vent fort o pluja.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT L'ÚS

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Projecció de fragments o partícules.	▪ Abans d'iniciar els treballs, es comprovarà que la mànega i l'agulla vibrant estan correctament fixades.
	Contacte tèrmic.	▪ Immediatament després de finalitzar la tasca, no es tocarà l'agulla vibrant.
	Contacte elèctric.	▪ Les connexions es realitzaran mitjançant endolls i clavilles normalitzades. ▪ El cable es connectarà a una base d'endoll amb presa de terra. ▪ El motor de la màquina no es mullarà ni es manipularà amb les mans mullades.

	Exposició a agents físics.	▪ No s'utilitzarà el vibrador de forma continuada pel mateix operari durant llargs períodes de temps.

4.3. Escala manual de suport.

00aux010 Escala manual de suport.	

Condicions tècniques

- La seva utilització quedarà restringida als casos en què no sigui possible utilitzar una plataforma de treball o un altre equip de treball més segur.
- No s'utilitzarà per salvar alçades superiors a 5 m.

Normes d'instal·lació

- En cap cas es col·locaran en zones de pas.
- Es mantindrà una distància lliure mínima amb les línies elèctriques de 5 m.

Normes d'ús i manteniment

- El treballador pujarà i baixarà de l'escala utilitzant sempre les dues mans, de cara a aquesta, i mai amb materials o eines a la mà.
- No s'empalmaran escales o trams d'escala per aconseguir un punt de major altura.
- No s'utilitzarà la mateixa escala per més d'una persona simultàniament.
- El treballador no descendirà de l'escala lliscant sobre els travessers.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT L'ÚS

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda de persones a diferent nivell.	▪ No s'utilitzaran en treballs propers a buits d'ascensor, a finestres o a qualsevol altre buit. ▪ Es col·locaran formant un angle de 75° amb la superfície de recolzament. ▪ L'escala sobresortirà almenys 1 m del punt de recolzament
	Caiguda de persones al mateix nivell.	▪ Tant el calçat de l'operari com els esglaons de l'escala romandran sempre nets de greix, fang, formigó i obstacles.
	Caiguda d'objectes per manipulació.	▪ El treballador no transportarà ni manipularà materials o eines, quan pel seu pes o dimensions comprometin la seva seguretat durant l'ús de l'escala.

	Caiguda d'objectes despresos.	▪ Es prohibirà el pas de treballadors per sota de les escales. ▪ Els materials o les eines que s'estiguin utilitzant no es deixaran sobre els esglaons.
	Xoc contra objectes immòbils.	▪ Es transportaran amb la part davantera cap avall, mai horitzontalment.
	Sobreesforç.	▪ S'evitaran postures forçades i inadequades. ▪ No es transportaran les escales manualment si el seu pes supera els 55 kg.

4.4. Escala manual de tisora.

00aux020 Escala manual de tisora.	

Condicions tècniques

- La seva utilització quedarà restringida als casos en què no sigui possible utilitzar una plataforma de treball o un altre equip de treball més segur.
- El sistema de recolzament al terra serà mitjançant sabates antilliscants.

Normes d'instal·lació

- L'angle d'obertura serà de 30° com a màxim.
- El tensor quedarà completament estirat.

Normes d'ús i manteniment

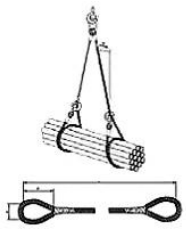
- El treballador no es podrà situar amb una cama en cada lateral de l'escala.
- El treballador pujarà i baixarà de l'escala utilitzant sempre les dues mans, de cara a aquesta, i mai amb materials o eines a la mà.
- No s'utilitzarà la mateixa escala per més d'una persona simultàniament.
- El treballador no descendirà de l'escala lliscant sobre els travessers.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT L'ÚS

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda de persones a diferent nivell.	▪ No s'utilitzaran en treballs propers a buits d'ascensor, a finestres o a qualsevol altre buit.
	Caiguda de persones al mateix nivell.	▪ Tant el calçat de l'operari com els esglaons de l'escala romandran sempre nets de greix, fang, formigó i obstacles.
	Caiguda d'objectes per manipulació.	▪ El treballador no transportarà ni manipularà materials o eines, quan pel seu pes o dimensions comprometin la seva seguretat durant l'ús de l'escala.
	Caiguda d'objectes despresos.	▪ Es prohibirà el pas de treballadors per sota de les escales. ▪ Els materials o les eines que s'estiguin utilitzant no es deixaran sobre els esglaons.

	Xoc contra objectes immòbils.	▪ Es transportaran amb la part davantera cap avall, mai horitzontalment.
	Sobreesforç.	▪ S'evitaran postures forçades i inadequades. ▪ No es transportaran les escales manualment si el seu pes supera els 55 kg.

4.5. Eslinga de cable d'acer.

00aux030 Eslinga de cable d'acer.	

Condicions tècniques

- Es calcularà de manera que l'eslinga suporti la càrrega de treball a la què estarà sotmesa.
- L'eslinga tindrà marcada la càrrega màxima admissible en un lloc visible.

Normes d'instal·lació

- S'evitarà que l'eslinga recolzi directament sobre arestes vives, per prevenir possibles danys o talls en les eslingues, per a això es col·locaran cantoneres de protecció.

Normes d'ús i manteniment

- Abans de l'elevació definitiva de la càrrega, l'eslinga s'haurà de tibar i elevar 10 cm, per verificar el seu amarratge i equilibri.
- Després de qualsevol incident o sinistre, es canviarà l'eslinga.
- Es comprovarà diàriament l'estat de l'eslinga, per verificar l'absència d'oxidació, deformacions

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT L'ÚS

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda d'objectes despresos.	▪ Les eslingues se subjectaran a guardacaps adequats.
	Atrapament per objectes.	▪ Es retiraran les mans abans de posar en tensió l'eslinga unida al ganxo de la grua.

4.6. Carretó manual.

00aux040 Carretó manual.	

Condicions tècniques

- S'utilitzaran únicament rodes de goma.

Normes d'ús i manteniment

- No es transportaran persones.
- Es comprovarà la pressió del pneumàtic.
- Es verificarà l'absència de talls en el pneumàtic.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT L'ÚS

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Xoc contra objectes immòbils.	▪ Es conduiran a una velocitat adequada. ▪ Es col·locaran fora de les zones de pas.
	Sobreesforç.	▪ S'evitaran postures forçades i inadequades.

4.7. Puntal metàl·lic.

00aux060 Puntal metàl·lic.	

Condicions tècniques

- No s'utilitzarà un puntal en mal estat.

Normes d'instal·lació

- Es col·locarà en posició vertical, sempre que sigui possible.

Normes d'ús i manteniment

- El puntal no s'estendrà fins a la seva altura màxima.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT L'ÚS

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda de persones al mateix nivell.	▪ No es caminarà sobre puntals dipositats sobre el sòl.
	Caiguda d'objectes despresos.	▪ Abans de col·locar les eslingues per aixecar els puntals, es comprovarà que els elements d'hissat són adequats per al pes a suportar. ▪ Es controlaran les operacions de desmuntatge dels puntals, per evitar la caiguda brusca i descontrolada de les sotaponts.
	Xoc contra objectes immòbils.	▪ Es transportaran un a un, amb el tub interior immobilitzat.
	Atrapament per objectes.	▪ Es tindrà especial cura en les operacions de muntatge, desmuntatge i ajust dels puntals, per evitar l'atrapament de les mans per les tijes d'anivellació.

4.8. Grueta.

00aux090 Grueta.	

Condicions tècniques

- Disposarà de marcat CE, de declaració de prestacions i de manual d'instruccions.
- La grueta tindrà marcada la càrrega màxima admissible en un lloc visible.
- La grueta portarà limitador del recorregut de la càrrega, ganxo amb pestell de seguretat i carcasses

Normes d'instal·lació

- Si la trava es realitza amb puntals, els extrems d'aquests recolzaran en elements de formigó estructural, sempre que sigui possible. En cas de recolzar en revoltons, serà necessari col·locar posts de fusta, amb les dimensions previstes pel fabricant, per repartir l'empenta dels puntals.
- Si s'usa un trípode, les potes d'aquest s'ancoraran travessant el forjat amb els perns previstos pel fabricant, evitant la utilització de contrapesos.

Normes d'ús i manteniment

- No es carregarà la grueta per sobre de la seva càrrega màxima.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT L'ÚS

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda de persones a diferent nivell.	▪ Els treballadors disposaran d'equips de protecció individual contra caigudes d'altura.
	Caiguda de persones al mateix nivell.	▪ La zona de treball romandrà sempre neteja de greix, fang, formigó i obstacles.
	Caiguda d'objectes per desplom.	▪ Les operacions d'hissat no es realitzaran amb moviments bruscs, per evitar la caiguda de la grueta. ▪ Se senyalitzarà i delimitarà la zona afectada per les maniobres d'hissat, restringint-se el pas de vehicles i persones.
	Xoc contra objectes immòbils.	▪ Les operacions de gir no es realitzaran amb moviments bruscs.
	Atrapament per objectes.	▪ Es comprovarà el bon funcionament dels cables i del tambor d'enrotllat.

	Contacte elèctric.	▪ Les connexions es realitzaran mitjançant endolls i clavilles normalitzades. ▪ El cable es connectarà a una base d'endoll amb presa de terra.

4.9. Bastida de cavallets.

00aux100 Bastida de cavallets.	

Condicions tècniques

- L'altura de la plataforma de treball no superarà els 3 m des de la superfície de recolzament.
- La plataforma de treball recolzarà, com a mínim, sobre dos cavallets i el seu ample serà, com a mínim, de 60 cm.
- Com a plataforma de treball s'utilitzaran taulons de fusta de, com a mínim, 7 cm de gruix.
- Els cavallets no estaran separats més de 2,5 m.
- Els cavallets estaran formades per una peça horitzontal que recolza sobre quatre tornapuntes, col·locades en parelles i unides entre si mitjançant cadenes o cables que impedeixin la seva obertura.

Normes d'instal·lació

- S'instal·laran els cavallets de manera que quedin totalment anivellats.

Normes d'ús i manteniment

- L'accés a la plataforma es realitzarà mitjançant una escala manual.
- El material i les eines quedaran uniformement distribuïts en la plataforma.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT L'ÚS

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda de persones a diferent nivell.	▪ Quan l'altura de la plataforma de treball superi els 2 m, inclourà baranes laterals d'almenys 0,9 m d'altura. ▪ La plataforma de treball no sobresortirà dels cavallets més de 20 cm. ▪ No es treballarà sobre els extrems de la plataforma que queden volats. ▪ En treballs propers a vores de forjats o a buits verticals,
	Caiguda de persones al mateix nivell.	▪ La zona de treball romandrà sempre neteja de greix, fang, formigó i obstacles.
	Atrapament per objectes.	▪ Es comprovarà el bon estat dels cables o de les cadenes que impedeixen l'obertura dels cavallets.
	Sobreesforç.	▪ S'evitaran postures forçades i inadequades.

4.10. Bastida de forats.

00aux105 Bastida de forats.	

Condicions tècniques

- L'altura de la plataforma de treball no superarà els 5 m des de la superfície de recolzament.

- L'ample de la plataforma de treball serà, com a mínim, de 60 cm, sent recomanable per als treballs d'obra de paleta 1 m i per a la resta de treballs 80 cm.

Normes d'instal·lació

- Els taulons que formen la plataforma de treball se subjectaran uns a uns altres i tots ells als travessers.

Normes d'ús i manteniment

- El material i les eines quedaran uniformement distribuïts en la plataforma.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT L'ÚS

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda de persones a diferent nivell.	▪ Quan l'altura de la plataforma de treball superi els 2 m, inclourà baranes laterals d'almenys 0,9 m d'altura. ▪ En cas d'utilitzar taulons de fusta com a plataforma de treball, aquests sobrepassaran en 10 cm com a mínim i en 20 cm com a màxim l'eix de recolzament. ▪ No es treballarà sobre els extrems de la plataforma que queden volats. ▪ En treballs propers a vores de forjats o a buits verticals,
	Caiguda de persones al mateix nivell.	▪ La zona de treball romandrà sempre neteja de greix, fang, formigó i obstacles.
	Sobreesforç.	▪ S'evitaran postures forçades i inadequades.

4.11. Transpalet.

00aux110 Transpalet.	

Condicions tècniques

- Es comprovarà el bon funcionament del sistema de direcció i del sistema d'elevació i descens de la càrrega.

Normes d'instal·lació

- Abans d'elevar la càrrega, es comprovarà que les dimensions dels palets són adequades per a la longitud de la forca del transpalet.

Normes d'ús i manteniment

- No es transportaran persones.
- La càrrega quedarà uniformement distribuïda en el transpalet.
- No es carregarà el transpalet per sobre de la seva càrrega màxima.
- No s'elevarà la càrrega utilitzant només un braç de la forca, ni amb els extrems dels braços.
- Abans d'invertir el sentit de marxa es comprovarà que no hi ha rases ni buits.
- No es treballarà en pendents superiors al 5%.
- Per transportar càrregues de pes superior a 1500 kg, s'utilitzaran transpalets amb motor elèctric.
- No es transportaran càrregues que sobresurtin de les dimensions del palet.
- No se circularà amb la forca elevada al màxim portant el transpalet carregat.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT L'ÚS

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Xoc contra objectes immòbils.	▪ Es conduiran a una velocitat adequada. ▪ Les operacions de gir no es realitzaran amb moviments bruscs.
	Sobreesforç.	▪ S'evitaran postures forçades i inadequades.

5. Eines manuals

■ Són equips de treball utilitzats de forma individual que únicament requereixen per al seu accionament la força motriu humana.

■ S'exposa una relació detallada de les eines manuals la utilització de les quals s'ha previst en aquesta obra, complint totes elles les condicions tècniques i d'utilització que determina la normativa vigent, indicant-se en cadascuna de les fitxes la identificació dels riscos laborals que el seu ús comporta, especificant les mesures preventives a adoptar i aplicar a cadascuna de les eines, tendents a controlar i reduir aquests riscos inevitables.

■ També s'inclouen les normes d'ús d'aquestes eines i les proteccions individuals que els treballadors han d'utilitzar durant el seu maneig.

■ **Advertiment important**

■ **Únicament s'utilitzaran en aquesta obra models comercialitzats, que compleixin amb la normativa vigent.**

5.1. Eines manuals de cop: martells, cisells, tests i piquetes.

00hma010 Eines manuals de cop: martells, cisells, tests i piquetes.				

Normes d'ús

- Els cisells podran ser manejats per un sol operari únicament si són de petita mida. Els cisells grans seran subjectats amb tenalles per un operari i copejats per un altre.
- Els cisells s'utilitzaran amb un angle de tall de 70°.
- Per copejar els cisells s'utilitzaran martells suficientment pesats.
- Els martells, macetes i piquetes no s'utilitzaran com a palanca.
- El pom del mànec de martells, macetes i piquetes no s'utilitzarà per copejar.

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda d'objectes per manipulació.	▪ No es realitzaran moviments bruscos durant la seva manipulació.
	Cop i tall per objectes o eines.	▪ No es transportaran ni a les mans ni en les butxaques.
	Projecció de fragments o partícules.	▪ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'abast dels fragments o partícules que es desprenen.
	Sobreesforç.	▪ S'evitaran postures forçades i inadequades. ▪ Es mantindrà l'esquena recta durant la seva utilització, sempre que sigui possible.

5.2. Eines manuals de tall: tenalles, alicates, tisores, ganivets, fulles retràctils, xerracs, cisalles, garlopes i claus de grifa.

00hma020 Eines manuals de tall: tenalles, alicates, tisores, ganivets, fulles retràctils, xerracs, cisalles, garlopes i claus de grifa.									

Normes d'ús

- Els ganivets s'utilitzaran de manera que el recorregut de tall sigui en direcció contrària al cos.
- No es deixaran els ganivets ni sota papers o draps ni entre altres eines.
- Els ganivets no s'utilitzaran com a tornavís o palanca.
- Les alicates no s'utilitzaran per deixar anar o collar rosques o cargols.
- No es col·locaran els dits entre els mànecs de les alicates ni entre els de les tenalles.
- Ni les alicates ni les tenalles s'utilitzaran per copejar peces ni objectes.

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda d'objectes per manipulació.	▪ No es realitzaran moviments bruscos durant la seva manipulació.
	Cop i tall per objectes o eines.	▪ No es transportaran ni a les mans ni en les butxaques.
	Projecció de fragments o partícules.	▪ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'abast dels fragments o partícules que es desprenen.
	Sobreesforç.	▪ S'evitaran postures forçades i inadequades. ▪ Es mantindrà l'esquena recta durant la seva utilització, sempre que sigui possible. ▪ Es realitzaran pauses durant l'activitat.

5.3. Eines manuals de torsió: tornavisos i claus.

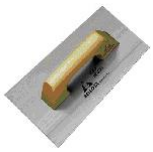
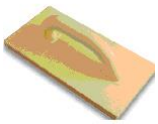
00hma030 Eines manuals de torsió: tornavisos i claus.				

Normes d'ús

- La peça de treball no se subjectarà amb les mans.
- Les claus no s'utilitzaran com a martell o palanca.

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda d'objectes per manipulació.	▪ No es realitzaran moviments bruscos durant la seva manipulació.
	Cop i tall per objectes o eines.	▪ No es transportaran ni a les mans ni en les butxaques.
	Projecció de fragments o partícules.	▪ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'abast dels fragments o partícules que es desprenen.
	Sobreesforç.	▪ S'evitaran postures forçades i inadequades. ▪ Es mantindrà l'esquena recta durant la seva utilització, sempre que sigui possible.

5.4. Eines manuals d'acabat: planes, paletes, paletins i fregadores.

00hma040 Eines manuals d'acabat: planes, paletes, paletins i fregadores.					

Normes d'ús

- La mà que no subjecta l'eina no es recolzarà sobre la superfície de treball, per evitar talls.

- Els cabassos utilitzats per transportar les planes, paletes i paletines no es col·locaran a la vora de les plataformes de treball ni de les bastides.

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda d'objectes per manipulació.	▪ No es realitzaran moviments bruscos durant la seva manipulació.
	Cop i tall per objectes o eines.	▪ No es transportaran ni a les mans ni en les butxaques.
	Projecció de fragments o partícules.	▪ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'abast dels fragments o partícules que es desprenen.
	Sobreesforç.	▪ S'evitaran postures forçades i inadequades. ▪ Es mantindrà l'esquena recta durant la seva utilització, sempre que sigui possible.

5.5. Eines manuals d'amidament i replanteig: flexòmetres i nivells.

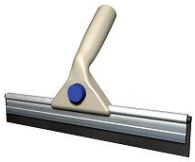
00hma050 Eines manuals d'amidament i replanteig: flexòmetres i nivells.				

Normes d'ús

- Els flexòmetres s'enrotllaran lentament, per evitar talls.

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda d'objectes per manipulació.	▪ No es realitzaran moviments bruscos durant la seva manipulació.
	Cop i tall per objectes o eines.	▪ No es transportaran ni a les mans ni en les butxaques.
	Sobreesforç.	▪ S'evitaran postures forçades i inadequades. ▪ Es mantindrà l'esquena recta durant la seva utilització, sempre que sigui possible.

5.6. Eines manuals per rascar: espàtules, rasquetes, rascadors i raspadors.

00hma060 Eines manuals per rascar: espàtules, rasquetes, rascadors i raspadors.				

Normes d'ús

- La mà que no subjecta l'eina no es recolzarà sobre la superfície de treball, per evitar talls.
- Les espàtules, rasquetes, rascadors i raspadors no s'utilitzaran com a palanca.
- El pom del mànec d'espàtules, rasquetes, rascadors i raspadors no s'utilitzarà per donar cops.
- Abans d'iniciar els treballs, es verificarà el bon estat de les làmines metàl·liques.

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda d'objectes per manipulació.	▪ No es realitzaran moviments bruscos durant la seva manipulació.
	Cop i tall per objectes o eines.	▪ No es transportaran ni a les mans ni en les butxaques.
	Projecció de fragments o partícules.	▪ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'abast dels fragments o partícules que es desprenen.
	Sobreesforç.	▪ S'evitaran postures forçades i inadequades. ▪ Es mantindrà l'esquena recta durant la seva utilització, sempre que sigui possible.

6. Oficis previstos

■ Tot treballador intervinent en aquesta obra estarà sotmès a una sèrie de riscos comuns, no evitables, independentment de l'ofici o lloc de treball a exercir. Aquests riscos, juntament amb les mesures preventives a adoptar per minimitzar els seus efectes, es representen en la fitxa 'Mà d'obra en general'.

■ A continuació s'exposa una relació d'aquells oficis previstos per a la realització de les diferents unitats d'obra contemplades en aquesta memòria, recollits cadascun d'ells en una fitxa en la qual s'assenyalen una sèrie de punts específics: identificació de les tasques a desenvolupar; riscos laborals no evitables, als quals amb major freqüència van a estar exposats els treballadors durant el desenvolupament del seu ofici o lloc de treball; mesures preventives a adoptar i proteccions individuals a utilitzar (EPIs), per minimitzar els seus efectes i aconseguir un treball més segur.

■ **Advertiment important**

■ **De cap manera aquestes fitxes pretenen substituir l'obligació de la Formació Específica que ha de garantir l'empresari al treballador d'acord amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.**

6.1. Mà d'obra en general

Mà d'obra en general		
IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT EL TREBALL		
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**
	Caiguda de persones a diferent nivell.	▪ En treballs en alçades superiors a 5 m s'utilitzaran plataformes de treball en substitució de les escales. ▪ En cas d'utilitzar bastides, no seran bastides improvisades amb elements tals com bidons, caixes o revoltons. ▪ S'utilitzarà un arnès anticaigudes ancorat a un dispositiu d'ancoratge o a una línia d'ancoratge, prèviament instal·lats, quan es treballi a més de 2 m d'altura sobre una plataforma de treball sense baranes contra caigudes d'altura. ▪ S'utilitzarà un arnès anticaigudes ancorat a un dispositiu d'ancoratge o a una línia d'ancoratge, prèviament instal·lats, en les proximitats dels buits exteriors. ▪ No se saltarà d'una plataforma de treball a una altra
	Caiguda de persones al mateix nivell.	▪ La zona de treball romandrà sempre neteja de greix, fang, formigó i obstacles. ▪ Les eines i el material necessaris per treballar s'apilaran de forma adequada i fora dels llocs de pas. ▪ A les zones de treball existirà un nivell d'il·luminació adequat.
	Caiguda d'objectes despresos.	▪ Abans de col·locar les eslingues per aixecar les càrregues, es comprovarà que els elements d'hissat són adequats per al pes a suportar. ▪ S'evitarà la circulació de persones sota la vertical de risc de caiguda de materials. ▪ S'utilitzaran les zones de pas i els camins senyalitzats en obra i s'evitarà la permanència sota plataformes de bastides. ▪ Mai es retiraran els entornpeus de les plataformes de les
	Trepitjades sobre objectes.	▪ La zona de treball es mantindrà neta de materials i eines.
	Xoc contra objectes mòbils.	▪ Els treballadors romandran allunyats de la zona del recorregut de la plataforma del muntacàrregues. ▪ S'acotarà l'entorn d'aquelles màquines les parts mòbils de les quals, peces o tubs puguin envair altres zones de treball.
	Cop i tall per objectes o eines.	▪ No es transportaran eines punxants o tallants ni a les mans ni a les butxaques. ▪ S'utilitzaran les eines adequades per a l'obertura de recipients

	Sobreesforç.	▪ S'evitaran postures forçades i inadequades. ▪ Els elements pesats, voluminosos o de difícil adherència es transportaran utilitzant mitjans mecànics. ▪ Es comptarà amb l'ajuda d'un altre operari per a la manipulació de peces pesades. ▪ Per agafar el pes es mantindrà en tot moment l'esquena recta i per carregar-ho o transportar-ho es farà en posició dreta pegant-ho al cos.
	Exposició a temperatures ambientals extremes.	▪ En els treballs a l'aire lliure, s'evitarà l'exposició perllongada a les altes temperatures a l'estiu i a les baixes temperatures a l'hivern. ▪ En els treballs exposats a temperatures ambientals extremes, el treballador s'aplicarà crema protectora, beurà aigua amb freqüència i realitzarà les activitats més dures a primera hora del matí, per evitar l'excés de calor.
	Exposició a substàncies nocives.	▪ No es treballarà en cap recinte confinat sense bona ventilació. ▪ Se seguiran les instruccions del fabricant per a la utilització dels productes.
	Incendi.	▪ Es verificarà l'existència d'un extintor a la zona amb el risc d'incendi. ▪ No es fumarà a la zona de treball.
	Atropellament amb vehicles.	▪ Els operaris no se situaran a les proximitats de les màquines durant el seu treball, especialment durant les maniobres de marxa cap enrere dels vehicles.
	Exposició a agents psicosocials.	▪ Es repartiran els treballs per activitats afins. ▪ S'indicarà la prioritat de les diferents activitats, per evitar el cavalcament entre els treballadors. ▪ S'evitaran les conductes competitives entre treballadors. ▪ S'informarà als treballadors sobre el nivell de qualitat del treball que han realitzat.
	Derivat de les exigències del treball.	▪ No es prolongarà excessivament la jornada laboral, per evitar l'estrès. ▪ Es planificaran els diferents treballs de la jornada, tenint en compte una part de la mateixa per a possibles imprevists. ▪ El treballador no realitzarà activitats per les quals no estigui qualificat.
	Personal.	▪ S'incentivarà la utilització de mesures de seguretat. ▪ S'informarà als treballadors sobre els riscos laborals que es poden trobar. ▪ S'informarà sobre les conseqüències que pot tenir el no usar els equips de protecció individual adequats. ▪ Es planificaran amb regularitat reunions sobre seguretat en el treball.

	Deficiència en les instal·lacions de neteja personal i de benestar de les obres.	▪ Es verificarà l'existència d'una farmaciola en un lloc accessible per als treballadors. ▪ La situació del material de primers auxilis serà estratègica per garantir una prestació ràpida i eficaç.

6.2. Construcció.

Construcció. mo020 mo077 mo112 mo113	

Identificació de les tasques a desenvolupar

■ Treballs de moviment de terres, replanteig, anivellació de pendents, execució de pericons, pous, drenatges, registres, connexions de servei, recalços, bases de pavimentació, paviments continus de formigó, preparació de superfícies per revestir, arrebossats, reparacions i obres d'urbanització a l'interior de la parcel·la.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT EL TREBALL

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda d'objectes per desplom.	▪ No es treballarà a l'interior d'una rasa si les terres han estat emmagatzemades en les vores d'aquesta.
	Exposició a substàncies nocives.	▪ S'evitarà el contacte de la pell amb els additius, les resines i els productes especials.
	Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	▪ S'evitarà el contacte de la pell amb el morter. ▪ S'evitarà el contacte de la pell amb àcids, sosa càustica, calç viva o ciment.

6.3. Electricista.

Electricista. mo003 mo102	

Identificació de les tasques a desenvolupar

■ Treballs relacionats amb l'electricitat, intervenint en diverses fases de l'obra i donant assistència tècnica a altres instal·lacions.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT EL TREBALL

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda de persones al mateix nivell.	▪ Abans d'iniciar els treballs d'estesa de cables, es comprovarà que a la zona de treball no hi ha materials procedents de la realització de les regates.
	Xoc contra objectes immòbils.	▪ S'il·luminaran adequadament els quadres elèctrics d'obra, les zones de centralització de comptadors i les derivacions individuals.
	Projecció de fragments o partícules.	▪ S'utilitzaran comprovadors de tensió i detectors de cables ocults abans de trepar els paraments.
	Contacte elèctric.	▪ S'evitarà el pas de cables per zones de pas i zones humides. ▪ Les connexions es realitzaran mitjançant endolls i clavilles normalitzades.
	Explosió.	▪ No es realitzaran treballs en tensió en atmosferes potencialment explosives.
	Incendi.	▪ Es comprovarà la presència d'un extintor a prop dels quadres elèctrics. ▪ S'evitarà l'entrada d'humitat en els components elèctrics. ▪ No s'utilitzaran cables elèctrics en mal estat. ▪ No es realitzaran empalmaments manuals.

6.4. Estructurista.

Estructurista. mo045 mo092	

Identificació de les tasques a desenvolupar

■ Treballs de posada en obra del formigó, que engloben les operacions d'abocament, compactació i curació del mateix.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT EL TREBALL

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda de persones al mateix nivell.	▪ L'abocament del formigó, en lloses i forjats, es realitzarà des de plataformes de treball col·locades sobre l'armadura.
	Caiguda d'objectes per manipulació.	▪ No es treballarà sobre plataformes amb rodes, sense comprovar la immobilització d'aquestes.
	Projecció de fragments o partícules.	▪ No s'aproparà excessivament la cara al formigó durant l'operació d'abocament. ▪ L'abocament del formigó es realitzarà des d'una altura inferior a 1,5 m.
	Exposició a substàncies nocives.	▪ S'evitarà el contacte de la pell amb els additius, les resines i els productes especials.
	Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	▪ S'evitarà el contacte de la pell amb el formigó durant l'abocament d'aquest.

6.5. Construcció d'obra civil.

Construcció d'obra civil. mo041 mo087	

Identificació de les tasques a desenvolupar

■ Treballs d'execució de replanteig, demolició de paviments, anivellació i formació de pendents, col·locació d'apuntalaments, execució de pericons, pous, drenatges, registres, connexions a col·lectors, talls i assemblatges de tubs, muntatge de tubs en xarxes de sanejament, compactat del terreny, col·locació del mobiliari urbà, execució de ferms i obra civil complementària.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT EL TREBALL

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda de persones a diferent nivell.	▪ Es protegiran, horitzontal i verticalment, els buits i desnivells existents en el terreny.
	Caiguda d'objectes per desplom.	▪ No es treballarà a l'interior d'una rasa si les terres han estat emmagatzemades en les vores d'aquesta. ▪ S'instal·laran els mitjans d'estintolament i trava necessaris per assegurar l'estabilitat dels talussos. ▪ Es prohibirà el pas de vehicles i persones en les proximitats del talús.
	Exposició a substàncies nocives.	▪ S'evitarà el contacte de la pell amb els betums, els aglomerats asfàltics, les resines i els adhesius.
	Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	▪ S'evitarà el contacte de la pell amb el morter. ▪ S'evitarà el contacte de la pell amb àcids, sosa càustica, calç viva o ciment.
	Atropellament amb vehicles.	▪ En els treballs al costat de vies de circulació, s'exigirà la col·locació de la senyalització oportuna, el desviament parcial del tràfic i la presència de treballadors que dirigeixin les maniobres de la maquinària i dels vehicles.

6.6. Seguretat i Salut.

Seguretat i Salut. mo120	

Identificació de les tasques a desenvolupar

■ Treballs de muntatge i desmuntatge dels sistemes de protecció col·lectiva, de les instal·lacions provisionals d'higiene i benestar, de la senyalització provisional d'obres i de les bastides, i formació en matèria de seguretat i salut.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT EL TREBALL

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda de persones a diferent nivell.	▪ S'evitaran ensopegades i enganxades amb les xarxes de seguretat durant el seu muntatge. ▪ La runa no s'apilarà sobre les bastides ni sobre les plataformes de treball.
	Cop i tall per objectes o eines.	▪ S'evitarà apilar un nombre excessiu de baranes.
	Sobreesforç.	▪ Els elements que pel seu pes ho requereixin es muntaran o desmuntaran amb ajuda de politges o aparells elevadors.

6.7. Enrajolador.

Enrajolador. mo023 mo061	

Identificació de les tasques a desenvolupar

■ Treballs de revestiment de terres i escales amb peces rígides de terratzo, de material ceràmic i de pedra natural.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS DURANT EL TREBALL

Codi	Riscos	Mesures preventives a adoptar
	Caiguda de persones a diferent nivell.	▪ No es treballarà d'esquena als buits.
	Trepitjades sobre objectes.	▪ La zona de treball es mantindrà neta de retalls de rajoles.
	Xoc contra objectes immòbils.	▪ Es protegiran les parts sortints, tallants o punxants dels paraments verticals i horitzontals.
	Sobreesforç.	▪ Els enrajoladors utilitzaran genolleres encoixinades. ▪ S'evitarà realitzar la mescla dels productes de forma manual. ▪ S'evitarà manipular diverses rajoles simultàniament
	Exposició a substàncies nocives.	▪ S'evitarà el contacte directe de la pell amb les coles, els adhesius i els dissolvents.
	Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	▪ S'evitarà el contacte de la pell amb el morter.
	Exposició a agents químics.	▪ En espais tancats amb falta de ventilació natural, s'instal·laran sistemes d'extracció tant a les zones de tall de materials ceràmics, per extreure la pols, com a les zones de treball en contacte amb productes que contenen substàncies perilloses, tals com dissolvents, coles o massilles, per extreure els vapors. ▪ S'evitarà l'ús de materials en pols, tals com ciment o additius, en zones de forts corrents d'aire. ▪ El contingut dels envasos amb productes en pols s'abocarà des de poca altura.
	Exposició a agents físics.	▪ Els enrajoladors utilitzaran la maça de goma per copejar les rajoles en la seva col·locació, en lloc d'utilitzar les mans.

7. Unitats d'obra

■ A continuació s'exposa una relació, ordenada per capítols, de cadascuna de les unitats d'obra, en les quals s'analitzen els riscos laborals no evitables que no hem pogut eliminar, i que apareixen en cadascuna de les fases d'execució de la unitat d'obra, descrivint-se per a cadascuna d'elles les mesures preventives a adoptar i els sistemes de senyalització i protecció col·lectiva a utilitzar per poder controlar els riscos o reduir-los a un nivell acceptable, en cas de materialitzar-se l'accident.

■ Al seu torn, cadascuna d'aquestes fitxes recull, a manera de resum, la relació de maquinària, bastimentada, petita maquinària, equip auxiliar i protecció col·lectiva utilitzats durant el desenvolupament dels treballs, i els oficis intervinents, amb indicació de la fitxa corresponent a cadascun d'ells.

■ Els riscos inherents a l'ús de tots aquests equips (maquinària, bastimentades, etc.) són els descrits en les fitxes corresponents, havent-se de tenir en compte les mesures de prevenció i protecció que en elles s'indiquen, en totes les fases en les quals s'utilitzin aquests equips. D'aquesta manera es pretén evitar repetir, en diferents fases, els mateixos equips amb els seus riscos, ja que els riscos associats a ells ja han quedat reflectits amb caràcter general per al seu ús durant tota l'obra en les fitxes corresponents.

■ **Advertiment important**

■ **Aquesta exhaustiva identificació de riscos no es pot considerar una avaluació de riscos ni una planificació de la prevenció, simplement representa una informació que es pretén sigui de gran utilitat per a la posterior elaboració dels corresponents Plans de Seguretat i Salut i Prevenció de Riscos Laborals, documents en els quals s'avaluaran, per part de l'empresa, les circumstàncies reals de cadascun dels llocs de treball en funció dels mitjans dels quals es disposi.**

■ **El Pla de Seguretat i Salut és el document que, en construcció, conté l'avaluació de riscos i la planificació de l'activitat preventiva, sent essencial per a la gestió i aplicació del Pla de Prevenció de Riscos Laborals. Estudiarà, desenvoluparà i complementarà les previsions contingudes en l'ESS, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar una disminució dels nivells de protecció prevists en l'ESS.**

7.1. Excavació per esplanació, amb mitjans mecànics.

ACE010b	Excavació per esplanació, amb mitjans mecànics.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:**
	MAQUINÀRIA	▭ Replanteig en el terreny. ▭ Situació dels punts topogràfics. ▭ Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres.
mq01pan010a	Pala carregadora sobre pneumàtics.	

Durant totes les fases d'execució.			
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda de persones a diferent nivell.	▪ Se senyalitzarà la vora de l'excavació.	▭ YSM005
	Caiguda de persones al mateix nivell.	▪ L'interior de l'excavació es mantindrà net.	

Fase d'execució		Situació dels punts topogràfics.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda de persones a diferent nivell.	▪ No es treballarà en zones properes a les vores i als talls del terreny.	▭ YSM010
	Caiguda d'objectes per desplom.	▪ No es treballarà en zones on es puguin produir despreniments de roques, terres o arbres.	▭ YSM010
	Atropellament amb vehicles.	▪ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'acció de la màquina.	▭ YSM005

Fase d'execució		Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda d'objectes per desplom.	▪ No s'apilarà la terra en zones situades a menys de 2 m de la vora de l'excavació.	

Fase d'execució		Càrrega a camió de les terres excavades.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda d'objectes despresos.	▪ S'evitarà la circulació de persones sota la vertical de risc de caiguda de materials.	

7.2. Excavació de rases, de més de 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics.

ACE040	Excavació de rases, de més de 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:** ▭ Replanteig en el terreny. ▭ Situació dels punts topogràfics. ▭ Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres.
	MAQUINÀRIA	
mq01ret020b	Retrocarregadora sobre pneumàtics.	

Durant totes les fases d'execució.			
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda de persones a diferent nivell.	▪ Es col·locarà una barana de seguretat per a protecció de la vora de l'excavació, a 2 m d'aquesta.	▭ YCB070
	Caiguda d'objectes per desplom.	▪ Es comptarà amb l'ajuda d'un altre operari en l'exterior de l'excavació que, en cas d'emergència, avisarà a la resta de treballadors. ▪ Es col·locaran escales de mà al llarg del perímetre de l'excavació, amb una separació entre elles no superior a 15 m.	

Fase d'execució		Situació dels punts topogràfics.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda de persones a diferent nivell.	▪ No es treballarà en zones properes a les vores i als talls del terreny.	▭ YSM010
	Caiguda d'objectes per desplom.	▪ No es treballarà en zones on es puguin produir despreniments de roques, terres o arbres.	▭ YSM010

	Atropellament amb vehicles.	▪ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'acció de la màquina.	▭ YSM005

Fase d'execució		Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda d'objectes per desplom.	▪ No s'apilarà la terra en zones situades a menys de 2 m de la vora de l'excavació.	

Fase d'execució		Càrrega a camió de les terres excavades.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda d'objectes despresos.	▪ S'evitarà la circulació de persones sota la vertical de risc de caiguda de materials.	

7.3. Formigó fabricat en central, abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació.

CHH005	Formigó fabricat en central, abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:**
	EQUIPS AUXILIARS	▭ Replanteig. ▭ Col·locació de tocs i/o formació de mestres.
au00auh020	Canaleta per a abocament del formigó.	▭ Abocament i compactació del formigó.

Fase d'execució		Abocament i compactació del formigó.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Cop i tall per objectes o eines.	▪ Es comprovarà que en les zones a formigonar no hi ha objectes punxants.	

7.4. Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina talladora de paviment.

DMC010	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina talladora de paviment.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:**
	MAQUINÀRIA	▭ Replanteig de les zones a tallar. ▭ Cort del paviment. ▭ Neteja de les restes de l'obra.
mq11eqc010	Talladora de paviment.	

Durant totes les fases d'execució.			
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda de persones al mateix nivell.	▪ Es prohibirà l'accés d'altres treballadors a la zona en la qual s'està realitzant el tall, indicant-se itineraris alternatius.	▭ YSM006

Fase d'execució		Neteja de les restes de l'obra.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda de persones al mateix nivell.	▪ La zona de treball es mantindrà en perfectes condicions d'ordre i neteja.	

Fase d'execució		Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Sobreesforç.	▪ Per agafar el pes es mantindrà en tot moment l'esquena recta i per carregar-ho o transportar-ho es farà en posició dreta pegant-ho al cos.	

7.5. Tall de paviment de formigó, mitjançant màquina talladora de paviment.

DMC010b	Tall de paviment de formigó, mitjançant màquina talladora de paviment.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:**
	MAQUINÀRIA	▭ Replanteig de les zones a tallar. ▭ Cort del paviment. ▭ Neteja de les restes de l'obra.
mq11eqc010	Talladora de paviment.	

Durant totes les fases d'execució.			
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda de persones al mateix nivell.	▪ Es prohibirà l'accés d'altres treballadors a la zona en la qual s'està realitzant el tall, indicant-se itineraris alternatius.	▭ YSM006

Fase d'execució		Neteja de les restes de l'obra.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda de persones al mateix nivell.	▪ La zona de treball es mantindrà en perfectes condicions d'ordre i neteja.	

Fase d'execució		Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Sobreesforç.	▪ Per agafar el pes es mantindrà en tot moment l'esquena recta i per carregar-ho o transportar-ho es farà en posició dreta pegant-ho al cos.	

7.6. Demolició de solera o paviment de formigó armat, mitjançant retroexcavadora amb martell picador.

DMX021	Demolició de solera o paviment de formigó armat, mitjançant retroexcavadora amb martell picador.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:**
	MAQUINÀRIA	▭ Demolició de l'element. ▭ Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. ▭ Retirada i arreplegat de enderrocs. ▭ Neteja de les restes de l'obra. ▭ Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.
mq01exn050c	Retroexcavadora sobre pneumàtics, amb martell trencador.	
mq01ret010	Miniretrocarregadora sobre pneumàtics.	

Fase d'execució		Fragmentació dels enderrocs en peces manejables.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Projecció de fragments o partícules.	▪ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'abast dels fragments o partícules que es desprenen.	

Fase d'execució		Retirada i arreplegat de enderrocs.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Exposició a agents químics.	▪ La runa es regarà amb freqüència, per evitar la formació de pols.	

Fase d'execució		Neteja de les restes de l'obra.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda de persones al mateix nivell.	▪ La zona de treball es mantindrà en perfectes condicions d'ordre i neteja.	

Fase d'execució		Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**

	Caiguda d'objectes despresos.	▪ S'evitarà la circulació de persones sota la vertical de risc de caiguda de materials.	▭ YCV020

7.7. Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic en calçada, mitjançant retroexcavadora amb martell picador.

DMX030	Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic en calçada, mitjançant retroexcavadora amb martell picador.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:**
	MAQUINÀRIA	▭ Tall previ del contorn de a zona a demolir. ▭ Demolició de l'element. ▭ Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. ▭ Retirada i arreplegat de enderrocs. ▭ Neteja de les restes de l'obra. ▭ Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.
mq01exn050c	Retroexcavadora sobre pneumàtics, amb martell trencador.	
mq01ret010	Miniretrocarregadora sobre pneumàtics.	
mq11eqc010	Talladora de paviment.	

Fase d'execució		Tall previ del contorn de a zona a demolir.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Cop i tall per objectes o eines.	▪ Se seguirà el procediment de treball i s'evitaran les presses.	

Fase d'execució		Fragmentació dels enderrocs en peces manejables.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Projecció de fragments o partícules.	▪ Es verificarà l'absència de persones en el radi d'abast dels fragments o partícules que es desprenen.	

Fase d'execució		Retirada i arreplegat de enderrocs.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Exposició a agents químics.	▪ La runa es regarà amb freqüència, per evitar la formació de pols.	

Fase d'execució		Neteja de les restes de l'obra.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda de persones al mateix nivell.	▪ La zona de treball es mantindrà en perfectes condicions d'ordre i neteja.	

Fase d'execució		Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda d'objectes despresos.	▪ S'evitarà la circulació de persones sota la vertical de risc de caiguda de materials.	▭ YCV020

7.8. Transport de terres amb camió a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

GTA020	Transport de terres amb camió a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:**
	MAQUINÀRIA	▭ Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles
mq04cab010e	Camió basculant.	

7.9. Transformador trifàsic en bany d'oli.

IUC010	Transformador trifàsic en bany d'oli.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:**
		▭ Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

7.10. Cel·la de protecció amb interruptor automàtic.

IUC020	Cel·la de protecció amb interruptor automàtic.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:**
		▭ Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

7.11. Cel·la de línia.

IUC020b	Cel·la de línia.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:**
		▭ Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

7.12. Quadre de baixa tensió.

IUC030	Quadre de baixa tensió.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:**
		▭ Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

7.13. Centre de transformació prefabricat.

IUC040b	Centre de transformació prefabricat.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:**
		▭ Transport i descàrrega.

7.14. Pericó prefabricada de formigó amb marc d'acer galvanitzat i tapa de formigó armat, per a línies subterrànies d'alta tensió.

IUM005	Pericó prefabricada de formigó amb marc d'acer galvanitzat i tapa de formigó armat, per a línies subterrànies d'alta tensió.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:**
		▭ Replanteig. ▭ Col·locació de l'arqueta prefabricada. ▭ Execució de forats per a connexionat de

Fase d'execució		Replanteig.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Trepitjades sobre objectes.	▪ La zona de treball es mantindrà neta de materials i eines.	▭ YSM005

7.15. Presa de terra d'enllumenat públic amb elèctrode d'acer courat.

IUP010	Presa de terra d'enllumenat públic amb elèctrode d'acer courat.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:**
		▭ Replanteig. ▭ Excavació. ▭ Clavat de l'elèctrode. ▭ Col·locació de l'arqueta de registre.
	MAQUINÀRIA	
mq01ret020b	Retrocarregadora sobre pneumàtics.	

Fase d'execució		Excavació.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda de persones a diferent nivell.	▪ Per passar sobre una excavació oberta, no se saltarà d'un costat a un altre d'aquesta.	▭ YCB040
	Caiguda d'objectes per desplom.	▪ No s'apilarà la terra en zones situades a menys de 2 m de la vora de l'excavació.	

Fase d'execució		Reblert de la zona excavada.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda d'objectes per desplom.	▪ Els materials de reblert no s'apilaran a les vores de les excavacions.	▭ YCB060

Fase d'execució		Realització de proves de servei.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Altres.	▪ Prèviament a la realització de les proves de servei, es comprovarà que no ha quedat cap element accessible a tercers que, manipulat de forma inoportuna, pugui donar lloc a imprevists.	

7.16. Conductor nu de terra d'enllumenat públic format per cable rígid nu de cobre trenat.

IUP030	Conductor nu de terra d'enllumenat públic format per cable rígid nu de cobre trenat.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:**
		▭ Replanteig del recorregut. ▭ Estesa del conductor nu de terra.

7.17. Base de formigó amb malla electrosoldada, amb junts, estès i vibrat manual.

MBH010	Base de formigó amb malla electrosoldada, amb junts, estès i vibrat manual.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:**
	MAQUINÀRIA	▭ Preparació de la superfície de recolzament del formigó. ▭ Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. ▭ Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. ▭ Reg de la superfície base. ▭ Formació de junts de construcció i de
mq06vib020	Regla vibrant de 3 m.	
	EQUIPS AUXILIARS	
au00auh020	Canaleta per a abocament del formigó.	

Fase d'execució		Abocat, estesa i vibrat del formigó.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda de persones al mateix nivell.	▪ La plataforma de treball des de la qual s'executaran els treballs d'abocament i vibrat del formigó tindrà una amplada mínima de 60 cm.	
	Cop i tall per objectes o eines.	▪ Es comprovarà que en les zones a formigonar no hi ha objectes punxants.	

Fase d'execució		Curat del formigó.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda de persones al mateix nivell.	▪ Si la curació es realitza mitjançant reg directe d'aigua, no es deixarà entollada la zona de treball durant la jornada laboral, per evitar relliscades.	

7.18. Mescla bituminosa contínua en calent AC 16 surf B35/50 D, per a capa de rodolament.

MPB001	Mescla bituminosa contínua en calent AC 16 surf B35/50 D, per a capa de rodolament.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:**
	MAQUINÀRIA	▭ Replanteig de nivells. ▭ Extensió de la mescla bituminosa. ▭ Compactació de la capa de mescla bituminosa. ▭ Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de mescla bituminosa. ▭ Neteja final.
mq11ext030	Estenedora asfàltica de cadenes.	
mq02ron010a	Corró vibrant tàndem autopropulsat.	
mq11com010	Compactador de pneumàtics autopropulsat.	

Durant totes les fases d'execució.			
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda de persones al mateix nivell.	▪ Es prohibirà l'accés d'altres treballadors a la zona que s'està pavimentant, indicant-se itineraris alternatius.	▭ YSM006

	Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	▪ S'evitarà el contacte de la pell amb els productes bituminosos.	

Fase d'execució		Neteja final.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda de persones al mateix nivell.	▪ La zona de treball es mantindrà en perfectes condicions d'ordre i neteja.	

7.19. Paviment continu de formigó imprès, de formigó en massa, amb junts, estès i vibrat manual, acabat imprès en relleu i tractat superficialment amb morter decoratiu de rodolament per a paviment de formigó, desemmotllant en pols i capa de segellat final amb resina impermeabilitzant.

MPC010	Paviment continu de formigó imprès, de formigó en massa, amb junts, estès i vibrat manual, acabat imprès en relleu i tractat superficialment amb morter decoratiu de rodolament per a paviment de formigó, desemmotllant en pols i capa de segellat final amb resina impermeabilitzant.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:**
	MAQUINÀRIA	▭ Preparació de la superfície de recolzament del formigó. ▭ Replanteig dels junts de construcció, de dilatació i de retracció. ▭ Col·locació d'encofrats. ▭ Estesa de nivells. ▭ Reg de la superfície base. ▭ Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. ▭ Abocat, estesa i vibrat del formigó. ▭ Anivellat i remolinat manual del formigó.
mq06vib020	Regla vibrant de 3 m.	
mq08lch040	Hidronetejadora a pressió.	
	EQUIPS AUXILIARS	
au00auh020	Canaleta per a abocament del formigó.	

Durant totes les fases d'execució.			
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda de persones al mateix nivell.	▪ Es prohibirà l'accés d'altres treballadors a la zona que s'està pavimentant, indicant-se itineraris alternatius.	▭ YSM006

Fase d'execució		Abocat, estesa i vibrat del formigó.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Cop i tall per objectes o eines.	▪ Es comprovarà que en les zones a formigonar no hi ha objectes punxants.	

Fase d'execució		Aplicació manual del morter acolorit endurecedor.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	▪ S'evitarà el contacte de la pell amb el morter.	

Fase d'execució		Aplicació de la resina d'acabat.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Exposició a substàncies nocives.	▪ S'han de seguir les instruccions del fabricant per a la utilització de resines.	

7.20. Enrajolat de llosetas de formigó per a ús exterior, per ús públic en zona de voreres i passeigs, col·locades picat de pitxell amb morter, sobre solera de formigó en massa, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat.

MPH010	Enrajolat de llosetas de formigó per a ús exterior, per ús públic en zona de voreres i passeigs, col·locades picat de pitxell amb morter, sobre solera de formigó en massa, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:**
	MAQUINÀRIA	▭ Replanteig de mestres i nivells. ▭ Abocament i compactació de la solera de formigó. ▭ Estesa de la capa de morter. ▭ Humectació de les peces a col·locar. ▭ Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. ▭ Formació de juntes i trobades. ▭ Neteja del paviment i les juntes.
mq04dua020b	Dúmper de descàrrega frontal.	
mq06vib020	Regla vibrant de 3 m.	
	PETITA MAQUINÀRIA	
op00sie030	Serra de disc de diamant, per a taula de treball, de tall humit.	
	EQUIPS AUXILIARS	

au00auh020	Canaleta per a abocament del formigó.	Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts.

Durant totes les fases d'execució.			
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Caiguda de persones al mateix nivell.	▪ Es prohibirà l'accés d'altres treballadors a la zona que s'està pavimentant, indicant-se itineraris alternatius.	YSM006

Fase d'execució		Abocament i compactació de la solera de formigó.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Cop i tall per objectes o eines.	▪ Es comprovarà que en les zones a formigonar no hi ha objectes punxants.	

Fase d'execució		Estesa de la capa de morter.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	▪ S'evitarà el contacte de la pell amb el morter.	

Fase d'execució		Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**
	Cop i tall per objectes o eines.	▪ Es tindrà especial cura en la manipulació de peces acabades de tallar.	

Fase d'execució		Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts.	
Codi	**Riscos**	**Mesures preventives a adoptar**	**Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització**

	Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	▪ S'evitarà el contacte de les mans amb la beurada.	

7.21. Aplicació manual de pintura plàstica, per a marcat de fletxes i inscripcions en vials.

MSH030	Aplicació manual de pintura plàstica, per a marcat de fletxes i inscripcions en vials.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:** ▭ Escombratge mitjançant escombradora mecànica.

7.22. Geotèxtil no teixit compost per fibres de polipropilè unides per tiretes.

NGX010	Geotèxtil no teixit compost per fibres de polipropilè unides per tiretes.

FITXES RELACIONADES	**AGENTS I EQUIPS INTERVINENTS**	**Fases d'execució:** ▭ Col·locació del geotèxtil. ▭ Resolució de cavalcaments i unions.

ANNEX Núm. 9 – ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	quantitats
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que 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	codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA - Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa int		
Situació:	Zona portuària Sud		
Municipi :	Sant Carles de la Ràpita	**Comarca :**	Montsia

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m³)	Densitat real (tones/m³)	Pes (tones)	Volum aparent m³
grava i sorra compacta			2,0	2,0	0,00
grava i sorra solta		361	1,7	613,7	433,20
argiles		0	2,1	0,0	0,00
terra vegetal		0	1,7	0,0	0,00
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		**361 m³**		**615,7 t**	**433,20 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu		és residu
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat	reutilització		abocador
	mateixa obra	altra obra	
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	SI	NO	NO

Residus de construcció totals

Superfície construïda 1.026,90 m²

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,086	88,195	0,090	91,979
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	37,619	0,041	41,799
formigó	170101	0,036	37,445	0,026	26,747
petris barrejats	170107	0,008	8,071	0,012	12,117
guixos	170802	0,004	4,033	0,010	9,981
altres		0,001	1,027	0,001	1,335
embalatges		0,004	4,382	0,029	29,295
fustes	170201	0,001	1,239	0,005	4,621
plàstics	170203	0,002	1,623	0,010	10,633
paper i cartró	170904	0,001	0,852	0,012	12,194
metalls	170407	0,001	0,667	0,002	1,847
Total residu edificació		0,090	**92,58 t**	0,118	**121,27 m³**

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³

	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigóns, fàbrica, petris	4,94	43,00	22,69
fustes	0,67	1,54	3,97
plàstics	4,14	2,05	7,37
paper i cartró	0,67	3,58	8,51
metalls	2,94	0,51	2,27
altres		0,51	0,57
guix			9,98
Totals	**13,36 m³**	**51,19 m³**	**56,72 m³**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova
minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³) a la mateixa obra	Reutilització (m³) a altra autoritzada	Per portar a l'abocador (m³)
graves i sorra compacta	0,00	0,00	0,00	0,00
graves i sorra solta	433,20	433,20	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	**433,20**	**433,20**	**0,00**	**0,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	37,44	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	37,62	no	inert
Metalls	2	0,67	no	no especial
Fusta	1	1,24	si	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	1,62	si	no especial
Paper i cartró	0,5	0,85	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no	no
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	no
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	si	si
	Contenidor per Plàstics	si	si
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	si	si
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

2 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

Oficina Consultoria Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova
gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció (abocador)	si

Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
construcció	Gestor de runes del tarragones, s.l.	pol. Ind. 59 partida la ferrereta	E-813,03
		parc 17-18	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	0,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre **5-8 €/m³** (mínim 100 €)	0,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **nº transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per a la seva correcta gestió
*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 0,00 €/m³	Transport 0,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	36,11	-	100	-	541,62
Maons, teules i ceràmics	56,43	-	100	-	846,43
Petris barrejats	16,36	-	100	-	245,38
Metalls	2,49	-	100	-	37,41
Fusta	6,24	0,00	100	24,95	93,58
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	14,35	0,00	100	57,42	-
Paper i cartró	16,46	0,00	100	65,85	-
Guixos i altres no especials	15,28	-	100	-	-
Perillosos Especials	inapreciable				0
		0,00	100,00	148,22	1.764,41

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 2.012,63 €

El volum de residus aparent és de : 163,72 m³
El pes dels residus és de : 92,58 tones

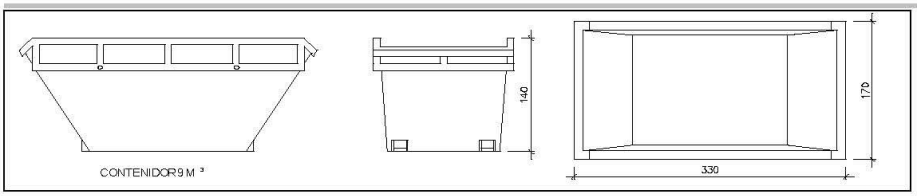
El pressupost de la gestió de residus és de : 1.137,06 euros

4 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Obra nova**

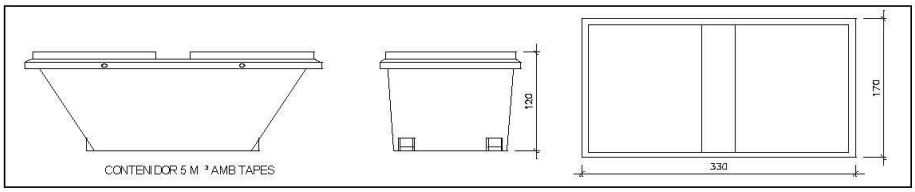
documentació gràfica

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



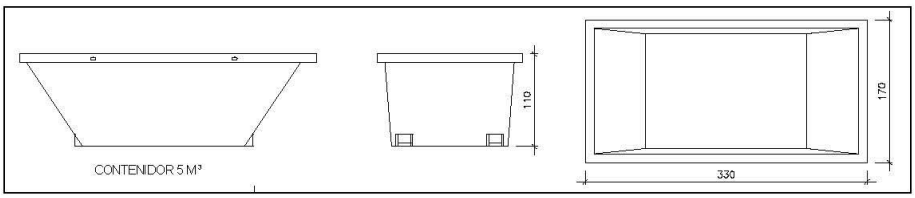
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1



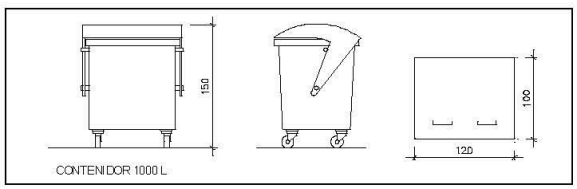
Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



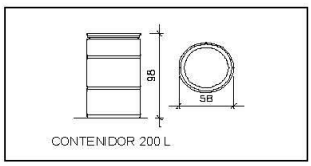
Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-



Bidó 200 L .Apte per residus especials

unitats	-

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal.lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Obra nova** / dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	615,70 tones		**92,58 tones**
Total construcció	92,58 tones	10,00 %	**83,32 tones**

Càlcul del dipòsit

Residus de excavació */**	0,00 tones	11 euros/ tona	0,00 euros
Residus de construcció **	50,20 tones	11 euros/ tona	552,20 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**50 tones**
		Total dipòsit * **	**552,20 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

La Ràpita , 18 de desembre del 2023

ENATE ENGINYERIA S.L.P
C.I.F. B-43.945.658
C/ Sebastià Joan Arbó, 76 baixos
43870-Amposta
Tel. 977 700 384 / Fax 977 707 313

L'enginyer de camins, canals i ports: Enric Martínez Sastre

L'enginyer tècnic industrial: Joan G. Talarn Maigí

ANNEX Núm. 10 – PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Aplicant els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus, i els Amidaments del Projecte, i tenint en compte les Partides Alçades, s'obté el següent Pressupost:

PRESSUPOST	IMPORT
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA.- *Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita*	409.881,90 €
Pressupost d'execució de material (PEM)	**409.881,90 €**
13% de despeses generals	*53.284,65 €*
6% de benefici industrial	*24.592,91 €*
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	**487.759,46 €**
21% IVA	*102.429,49 €*
Pressupost d'execució per contracta amb IVA	**590.188,95 €**

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CINC-CENTS NORANTA MIL CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS (590.188,95 €).

La Ràpita , 18 de desembre del 2023

ENATE ENGINYERIA S.L.P
C.I.F. B-43.945.658
C/ Sebastià Joan Arbó, 76 baixos
43870-Amposta
Tel. 977 700 384 / Fax 977 707 313

L'enginyer de camins, canals i ports: Enric Martínez Sastre

L'enginyer tècnic industrial: Joan G. Talarn Maigí

DOCUMENT NÚM. 2. PLANOLS


N
C.T. Ribera
X:295.505 Y: 4.499.438
C.T. Oficines
X:296.449 Y: 4.499.067
C.T. Ponent
X296.904 Y: 4.498.410
Port de Sant Carles de la Ràpita
Mar Mediterrània
Port dels Alfacs
Platja de Capri
Platja de la Marina
Platja de Les Barques
Platja dels Voluntaris
Mol Vell
Mol Nou
Dàrsena del Port
Dàrsena Nova Vella
Dàrsena Nova
Dàrsena del Comerç
Dàrsena del Guarda
Dàrsena de Sant Pedro
Dàrsena de Pescadors
Dàrsena de Ribera
Dàrsena de Llevant
Dàrsena de Ponent
Dàrsena de Migjorn
Dàrsena de Garbí
Dàrsena de Tramuntana
Dàrsena de Gregal
Dàrsena de Llebeig
Dàrsena de Xaloc



Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORUTÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

ENATE ENGINYERIA
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658

Joan Gabriel Talarn Maigí
Enginyer tècnic industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

TÍTOL DEL PLÀNOL:
DETALL EMPLAÇAMENT

ESCALA	PLÀNOL NÚM.	NOM FITXER
DIN A3 1:5.000	02	SCR-0101-0603
	NÚM. PROJECTE SCR-0101-0603	DATA Desembre 2023

A
B
C
D
E
F
G

RA-3
RA-2
RA-4
RA-1
RA-2
RA-3
RA-2
RA-3
RA-3.2
RA-3.2
RA-3.2
RA-3.2

Pavelló Firal

N

TIPUS RASES (PLÀNOL 19)	
SIMBOL	**DENOMINACIÓ**
RA-1	Rasa Tipus 1
RA-2	Rasa Tipus 2
RA-2.1	Rasa Tipus 2.1
RA-3	Rasa Tipus 3
RA-3.1	Rasa Tipus 3.1
RA-3.2	Rasa Tipus 3.2
RA-4	Rasa Tipus 4
RA-4.1	Rasa Tipus 4.1
	Pericó prefabricat de formigó, sense fons, de 90x90 interior prefabricat de formigó
Cable elèctric a utilitzar en tots els tipus de rasa: Al Voltalene H Compact "PRYSMIAN", tipus AL RH5Z1 18/30 kV, tensió nominal 18/30 kV, de 3x1x150 mm² de secció.	

Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

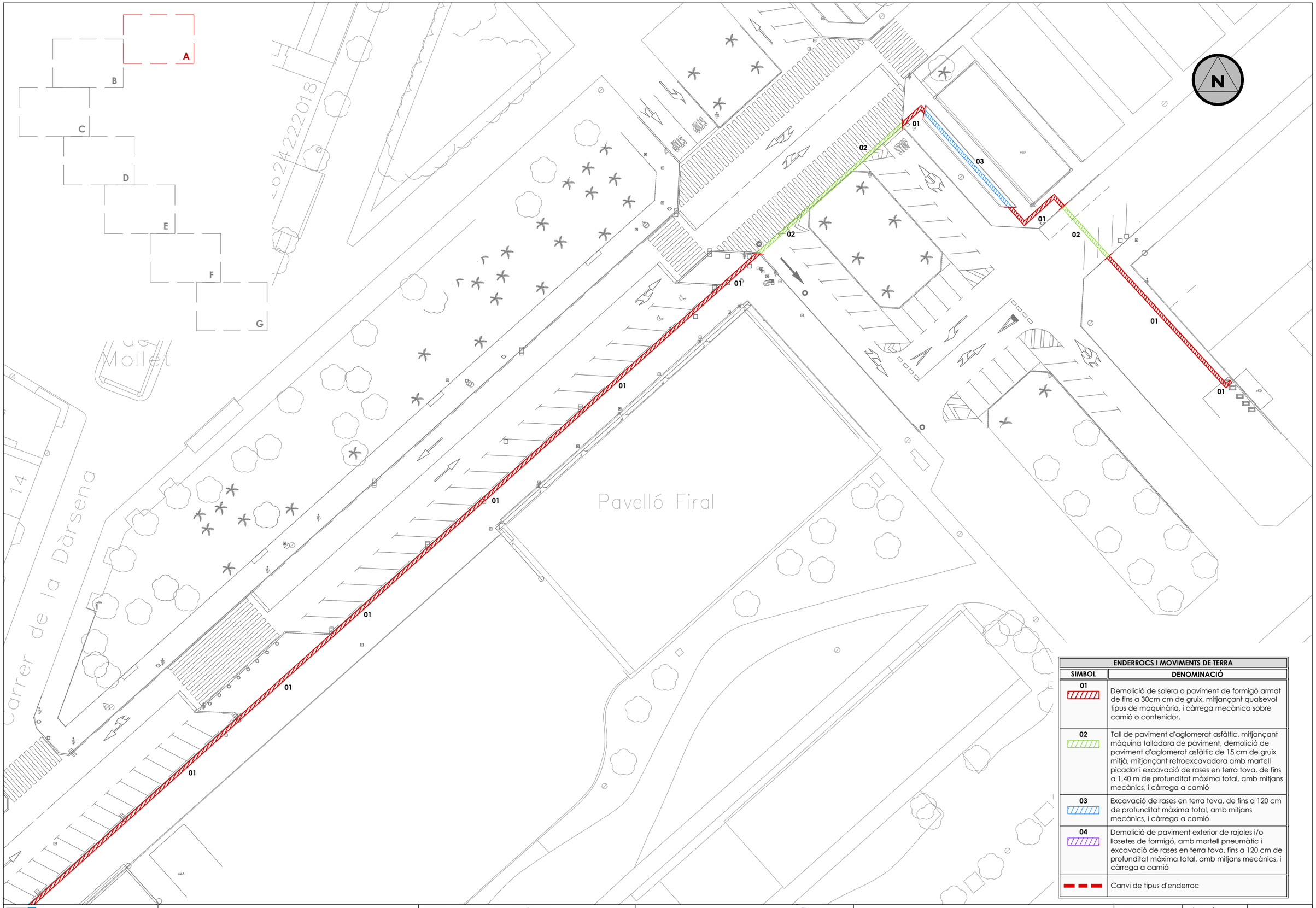
RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORUTÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

ENATE ENGINYERIA
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658

Joan Gabriel Talarn Maigi
Enginyer tècnic industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

TÍTOL DEL PLÀNOL:
DISTRIBUCIÓ LÍNIA MT - TRAM A

ESCALA	PLÀNOL NÚM.	NOM FITXER
DIN A3 1:500	03	SCR-0101-0603
	NÚM. PROJECTE: SCR-0101-0603	DATA: Desembre 2023



ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA	
SIMBOL	**DENOMINACIÓ**
01	Demolició de solera o paviment de formigó armat de fins a 30cm cm de gruix, mitjançant qualsevol tipus de maquinària, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.
02	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina talladora de paviment, demolició de paviment d'aglomerat asfàltic de 15 cm de gruix mitjà, mitjançant retroexcavadora amb martell picador i excavació de rases en terra tova, de fins a 1,40 m de profunditat màxima total, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió
03	Excavació de rases en terra tova, de fins a 120 cm de profunditat màxima total, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió
04	Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó, amb martell pneumàtic i excavació de rases en terra tova, fins a 120 cm de profunditat màxima total, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió
	Canvi de tipus d'enderroc

Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORUTÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

ENATE ENGINYERIA
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658
Joan Gabriel Talarn Maigi
Enginyer Mecànic industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA - TRAM A

ESCALA	PLÀNOL NÚM.	NOM FITXER
DIN A3 1:500	04	SCR-0101-0603
	NÚM. PROJECTE: SCR-0101-0603	DATA: Desembre 2023

TIPUS RASES (PLÀNOL 19)	
SIMBOL	DENOMINACIÓ
RA-1	Rasa Tipus 1
RA-2	Rasa Tipus 2
RA-2.1	Rasa Tipus 2.1
RA-3	Rasa Tipus 3
RA-3.1	Rasa Tipus 3.1
RA-3.2	Rasa Tipus 3.2
RA-4	Rasa Tipus 4
RA-4.1	Rasa Tipus 4.1
	Pericó prefabricat de formigó, sense fons, de 90x90 interior prefabricat de formigó

Cable elèctric a utilitzar en tots els tipus de rasa: Al Voltalene H Compact "PRYSMIAN", tipus AL RH5Z1 18/30 kV, tensió nominal 18/30 kV, de 3x1x150 mm² de secció.

A
B
C
D
E
F
G

N

RA-3.2
RA-3.2
RA-3.2
RA-3.1
RA-2.1
RA-3.2
RA-3.1
RA-2.1
RA-3.1
RA-4.1
RA-3

Línia BT (Existent)
Línia BT (Existent)
Connexionat a armari existent
Línia BT (Existent)
Línia BT 4x1x50 Al entubat
Línia BT 4x1x50 Al entubat
Línia BT 4x1x50 Al entubat

Drassanes de Carceller
Avinguda dels Arfacs
carrer de Tarvisa
carrer de Torre

DETALL COEXISTÈNCIA BT I MT / 1:100

Q.G.B.T
Línia BT (Existent)
RA-3.1
Línia BT (Existent)
Línia BT 4x1x50 Al entubat
RA-4.1

Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORTUÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

ENATE ENGINYERIA
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658

Joan Gabriel Talarn Maigí
Enginyer tècnic industrial
Nº Col·legiat: 14.430-T

TÍTOL DEL PLÀNOL:
DISTRIBUCIÓ LÍNIA MT - TRAM B

ESCALA	PLÀNOL NÚM.	NOM FITXER
DIN A3 1:500/1:100	05	SCR-0101-0603
	NÚM. PROJECTE: SCR-0101-0603	DATA: Desembre 2023

A
B
C
D
E
F
G

Floridablanca

MOLL TRANSVERSAL N

N

ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA	
SIMBOL	DENOMINACIÓ
01	Demolició de solera o paviment de formigó armat de fins a 30cm cm de gruix, mitjançant qualsevol tipus de maquinària, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.
02	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina talladora de paviment, demolició de paviment d'aglomerat asfàltic de 15 cm de gruix mitjà, mitjançant retroexcavadora amb martell picador i excavació de rases en terra tova, de fins a 1,40 m de profunditat màxima total, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió
03	Excavació de rases en terra tova, de fins a 120 cm de profunditat màxima total, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió
04	Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó, amb martell pneumàtic i excavació de rases en terra tova, fins a 120 cm de profunditat màxima total, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió
	Canvi de tipus d'enderroc

Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

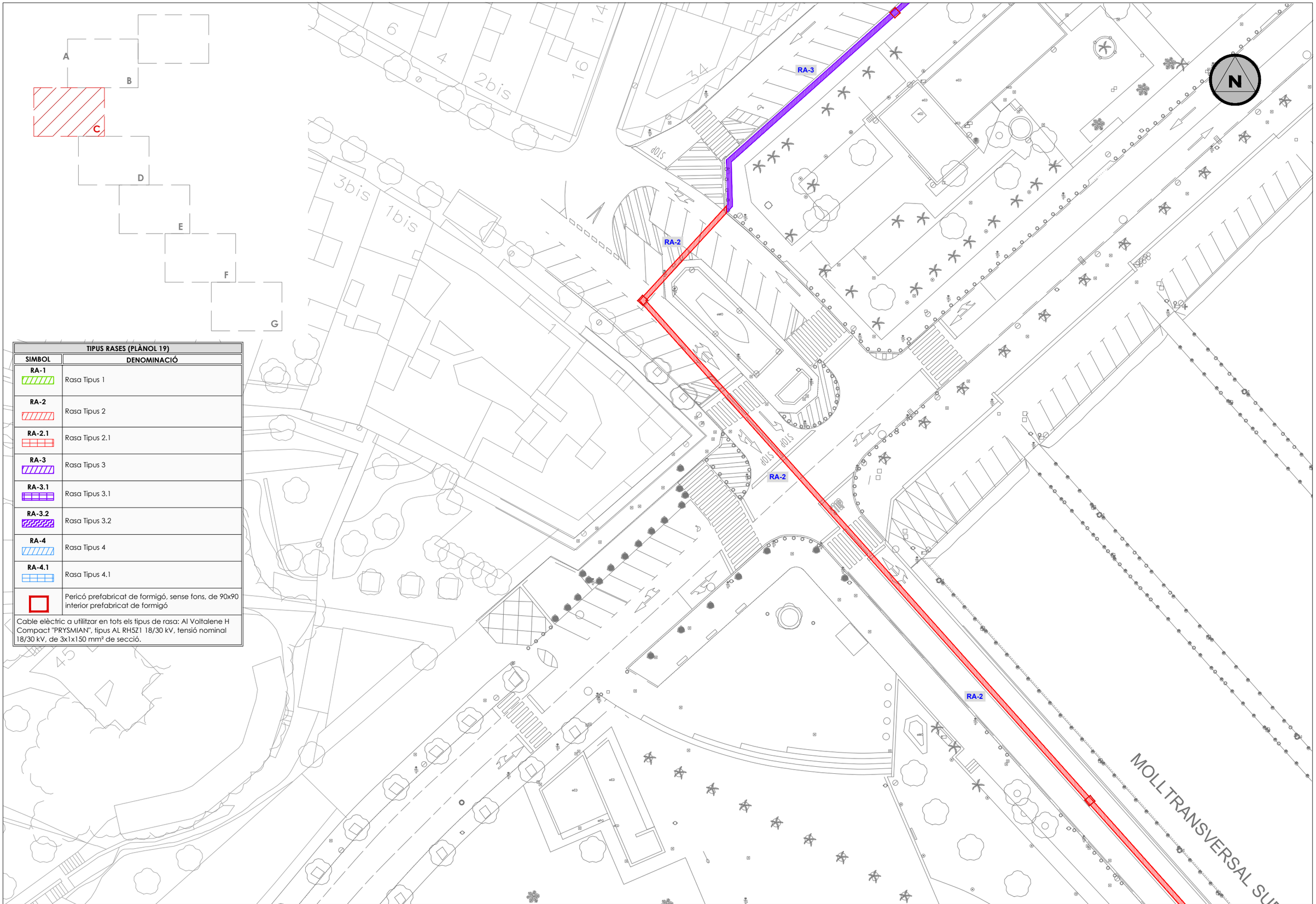
RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORUTÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

ENATE ENGINYERIA
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658

Joan Gabriel Talarn Maigi
Enginyer tècnic industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA - TRAM B

ESCALA	PLÀNOL NÚM.	NOM FITXER
DIN A3 1:500	06	SCR-0101-0603
	NÚM. PROJECTE: SCR-0101-0603	DATA: Desembre 2023



TIPUS RASES (PLÀNOL 19)	
SIMBOL	DENOMINACIÓ
RA-1	Rasa Tipus 1
RA-2	Rasa Tipus 2
RA-2.1	Rasa Tipus 2.1
RA-3	Rasa Tipus 3
RA-3.1	Rasa Tipus 3.1
RA-3.2	Rasa Tipus 3.2
RA-4	Rasa Tipus 4
RA-4.1	Rasa Tipus 4.1
	Pericó prefabricat de formigó, sense fons, de 90x90 interior prefabricat de formigó
Cable elèctric a utilitzar en tots els tipus de rasa: Al Voltalene H Compact "PRYSMIAN", tipus AL RH5Z1 18/30 kV, tensió nominal 18/30 kV, de 3x1x150 mm² de secció.	

Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

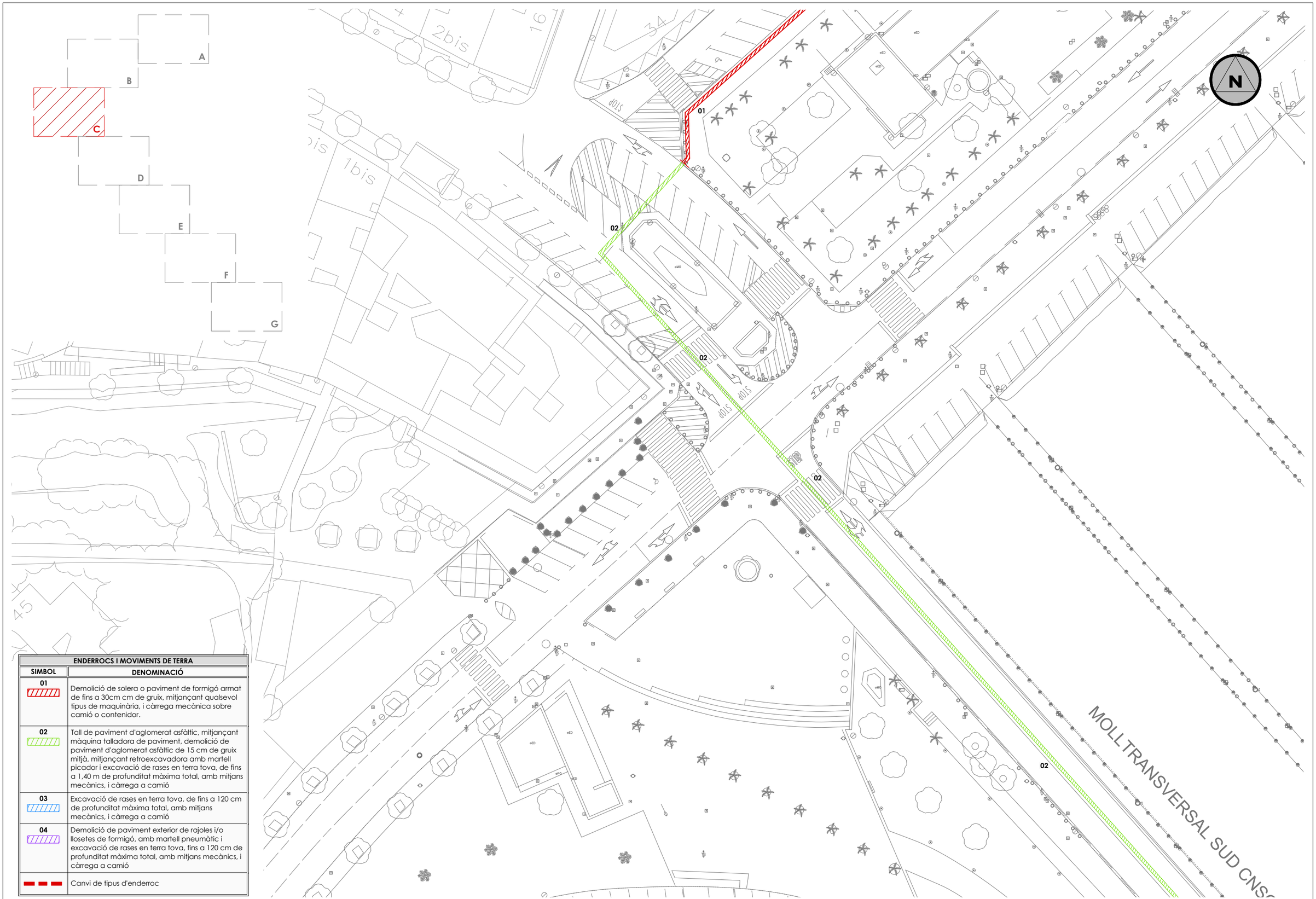
RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORUTÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

ENATE ENGINYERIA
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658

Joan Gabriel Talarn Malgí
Enginyer tècnic industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

TÍTOL DEL PLÀNOL:
DISTRIBUCIÓ LÍNIA MT - TRAM C

ESCALA	PLÀNOL NÚM.	NOM FITXER
DIN A3 1:500	07	SCR-0101-0603
	NÚM. PROJECTE: SCR-0101-0603	DATA: Desembre 2023



ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA	
SIMBOL	**DENOMINACIÓ**
01	Demolició de solera o paviment de formigó armat de fins a 30cm cm de gruix, mitjançant qualsevol tipus de maquinària, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.
02	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina talladora de paviment, demolició de paviment d'aglomerat asfàltic de 15 cm de gruix mitjà, mitjançant retroexcavadora amb martell picador i excavació de rases en terra tova, de fins a 1,40 m de profunditat màxima total, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió
03	Excavació de rases en terra tova, de fins a 120 cm de profunditat màxima total, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió
04	Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó, amb martell pneumàtic i excavació de rases en terra tova, fins a 120 cm de profunditat màxima total, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió
	Canvi de tipus d'enderroc

Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

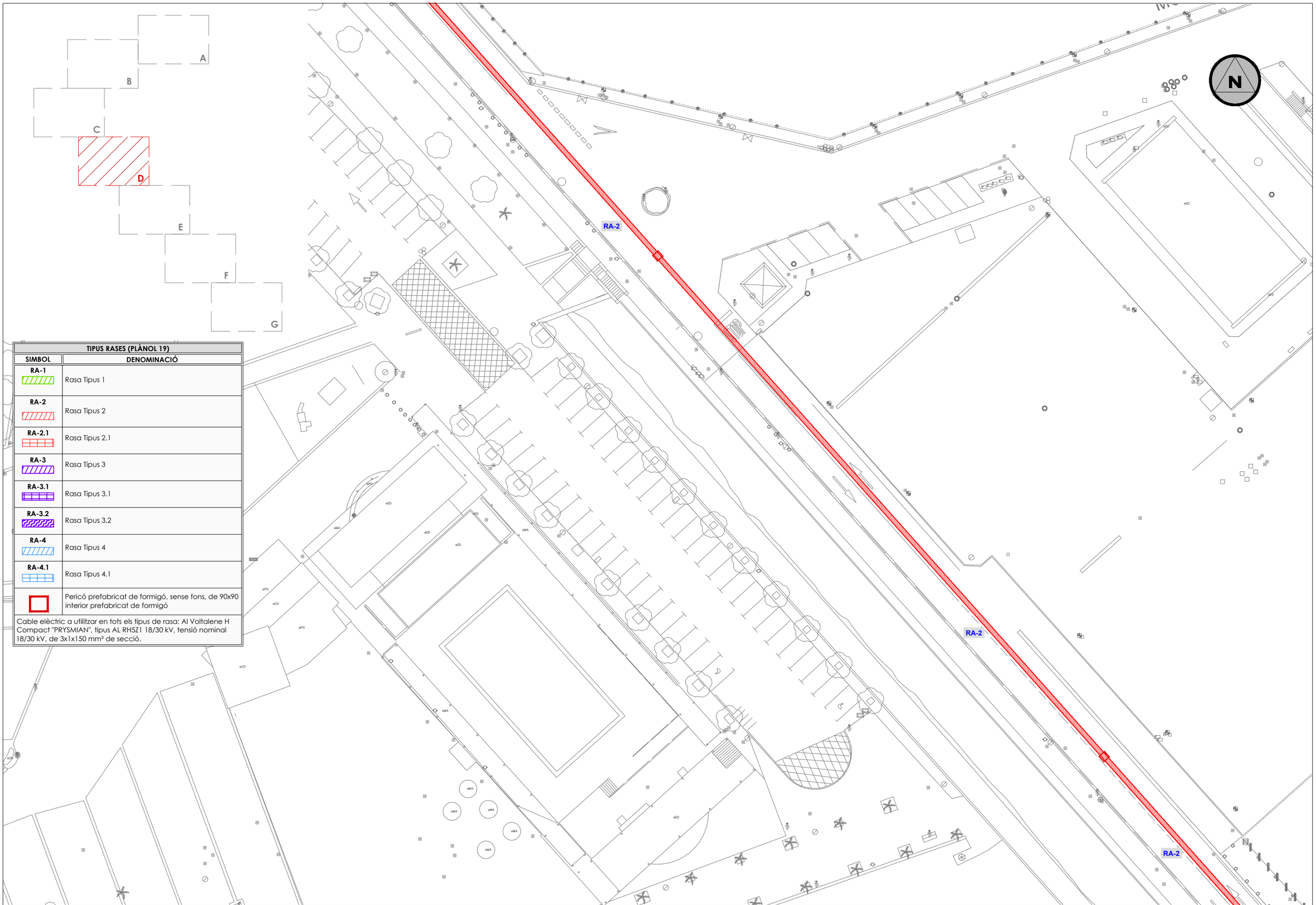
RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORUTÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

ENATE ENGINYERIA
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658

Joan Gabriel Talarn Maigi
Enginyer tècnic industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA - TRAM C

ESCALA	PLÀNOL NÚM.	NOM FITXER
DIN A3 1: 500	08	SCR-0101-0603
	NÚM. PROJECTE SCR-0101-0603	DATA Desembre 2023



TIPUS RASES (PLÀNOL 19)	
SIMBOL	**DENOMINACIÓ**
RA-1	Rasa Tipus 1
RA-2	Rasa Tipus 2
RA-2.1	Rasa Tipus 2.1
RA-3	Rasa Tipus 3
RA-3.1	Rasa Tipus 3.1
RA-3.2	Rasa Tipus 3.2
RA-4	Rasa Tipus 4
RA-4.1	Rasa Tipus 4.1
	Pericó prefabricat de formigó, sense fons, de 90x90 interior prefabricat de formigó
Cable elèctric a utilitzar en tots els tipus de rasa: Al Voltalene H Compact "PRYSMIAN", tipus AL RH5Z1 18/30 kV, tensió nominal 18/30 kV, de 3x1x150 mm² de secció.	

Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

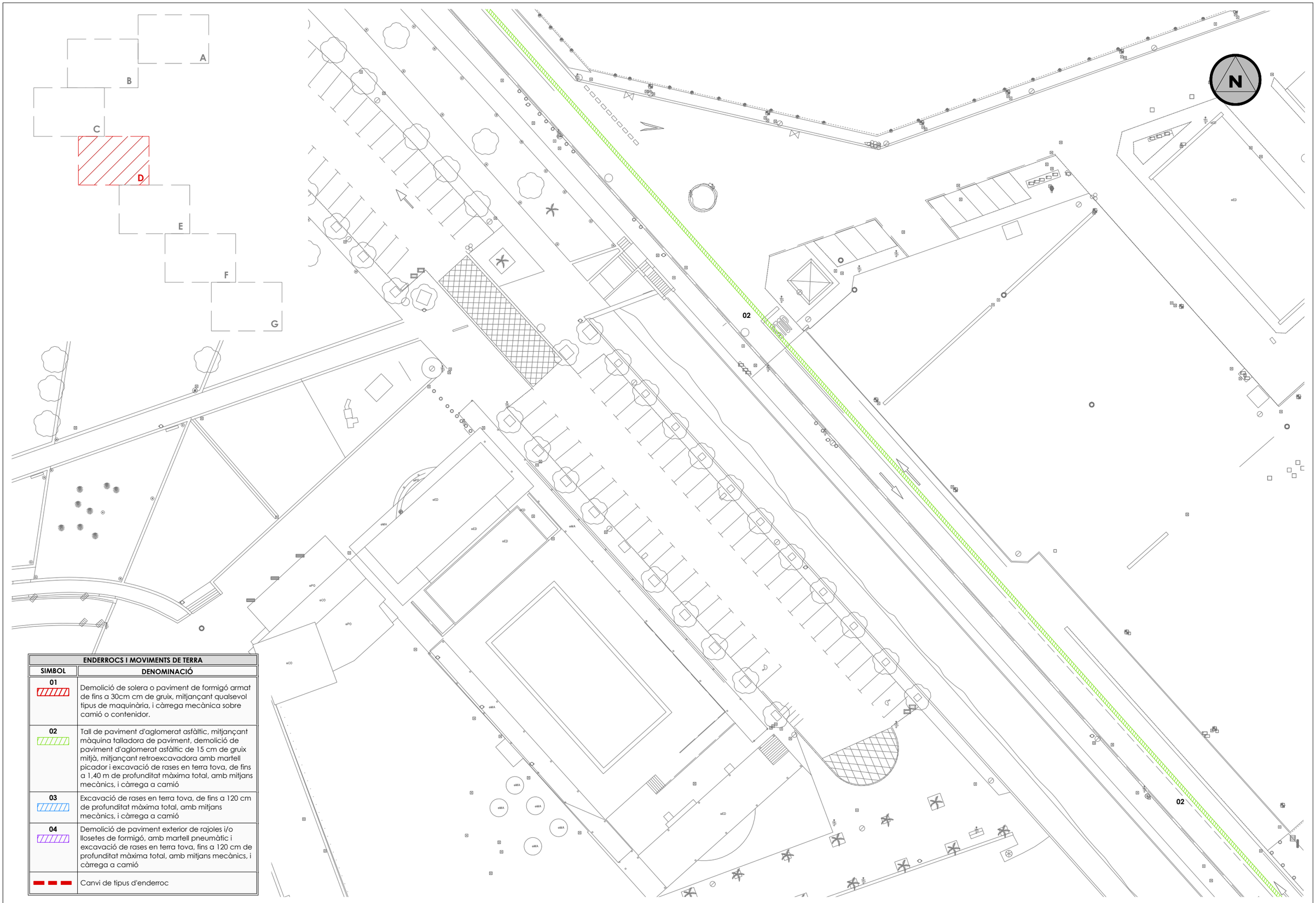
RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORTUÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

ENATE ENGINYERIA
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658

Joan Gabriel Talarn Maigi
Enginyer Tècnic Industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

TÍTOL DEL PLÀNOL:
DISTRIBUCIÓ LÍNIA MT - TRAM D

ESCALA	PLÀNOL NÚM.	NOM FITXER
DIN A3 1:500	09	SCR-0101-0603
	NÚM. PROJECTE: SCR-0101-0603	DATA: Desembre 2023



ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA	
SIMBOL	**DENOMINACIÓ**
01	Demolició de solera o paviment de formigó armat de fins a 30cm cm de gruix, mitjançant qualsevol tipus de maquinària, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.
02	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina talladora de paviment, demolició de paviment d'aglomerat asfàltic de 15 cm de gruix mitjà, mitjançant retroexcavadora amb martell picador i excavació de rases en terra tova, de fins a 1,40 m de profunditat màxima total, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió
03	Excavació de rases en terra tova, de fins a 120 cm de profunditat màxima total, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió
04	Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó, amb martell pneumàtic i excavació de rases en terra tova, fins a 120 cm de profunditat màxima total, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió
	Canvi de tipus d'enderroc

Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

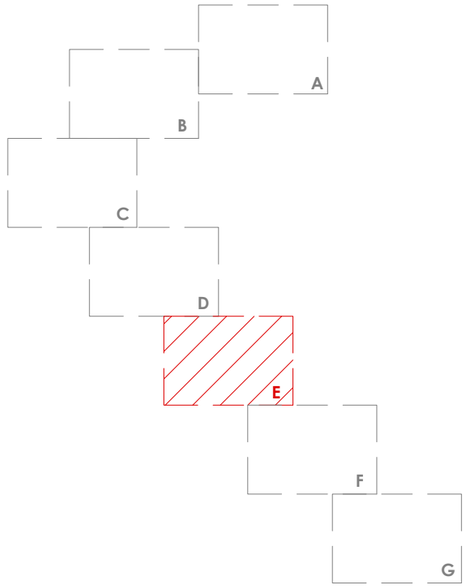
RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORUTÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

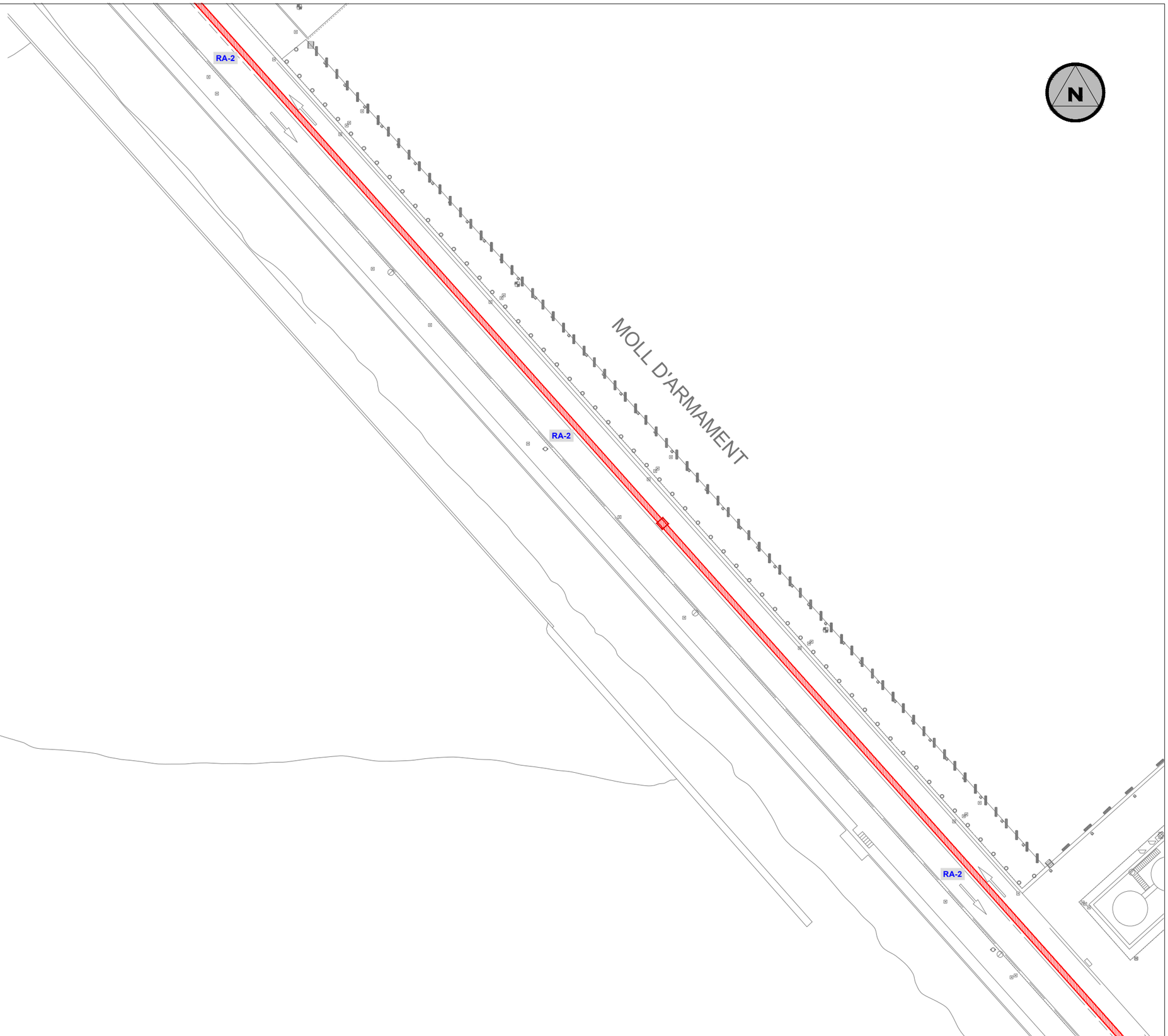
ENATE ENGINYERIA
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658

Joan Gabriel Talarn Maigi
Enginyer tècnic industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA - TRAM D

ESCALA	PLÀNOL NÚM.	NOM FITXER
DIN A3 1:500	10	SCR-0101-0603
	NÚM. PROJECTE: SCR-0101-0603	DATA: Desembre 2023





TIPUS RASES (PLÀNOL 19)	
SIMBOL	**DENOMINACIÓ**
RA-1	Rasa Tipus 1
RA-2	Rasa Tipus 2
RA-2.1	Rasa Tipus 2.1
RA-3	Rasa Tipus 3
RA-3.1	Rasa Tipus 3.1
RA-3.2	Rasa Tipus 3.2
RA-4	Rasa Tipus 4
RA-4.1	Rasa Tipus 4.1
	Pericó prefabricat de formigó, sense fons, de 90x90 interior prefabricat de formigó
Cable elèctric a utilitzar en tots els tipus de rasa: Al Voltalene H Compact "PRYSMIAN", tipus AL RH5Z1 18/30 kV, tensió nominal 18/30 kV, de 3x1x150 mm² de secció.	

Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

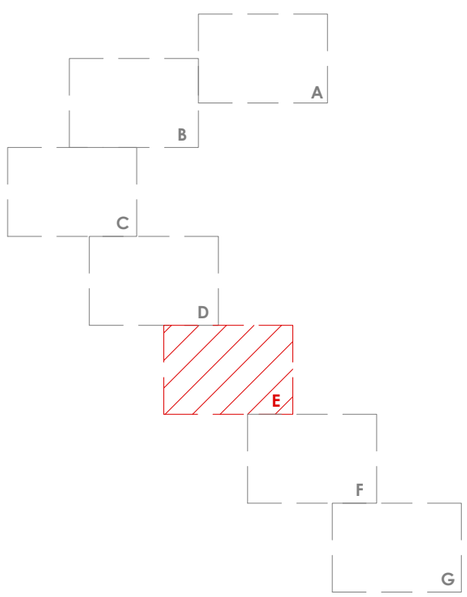
RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORUTÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

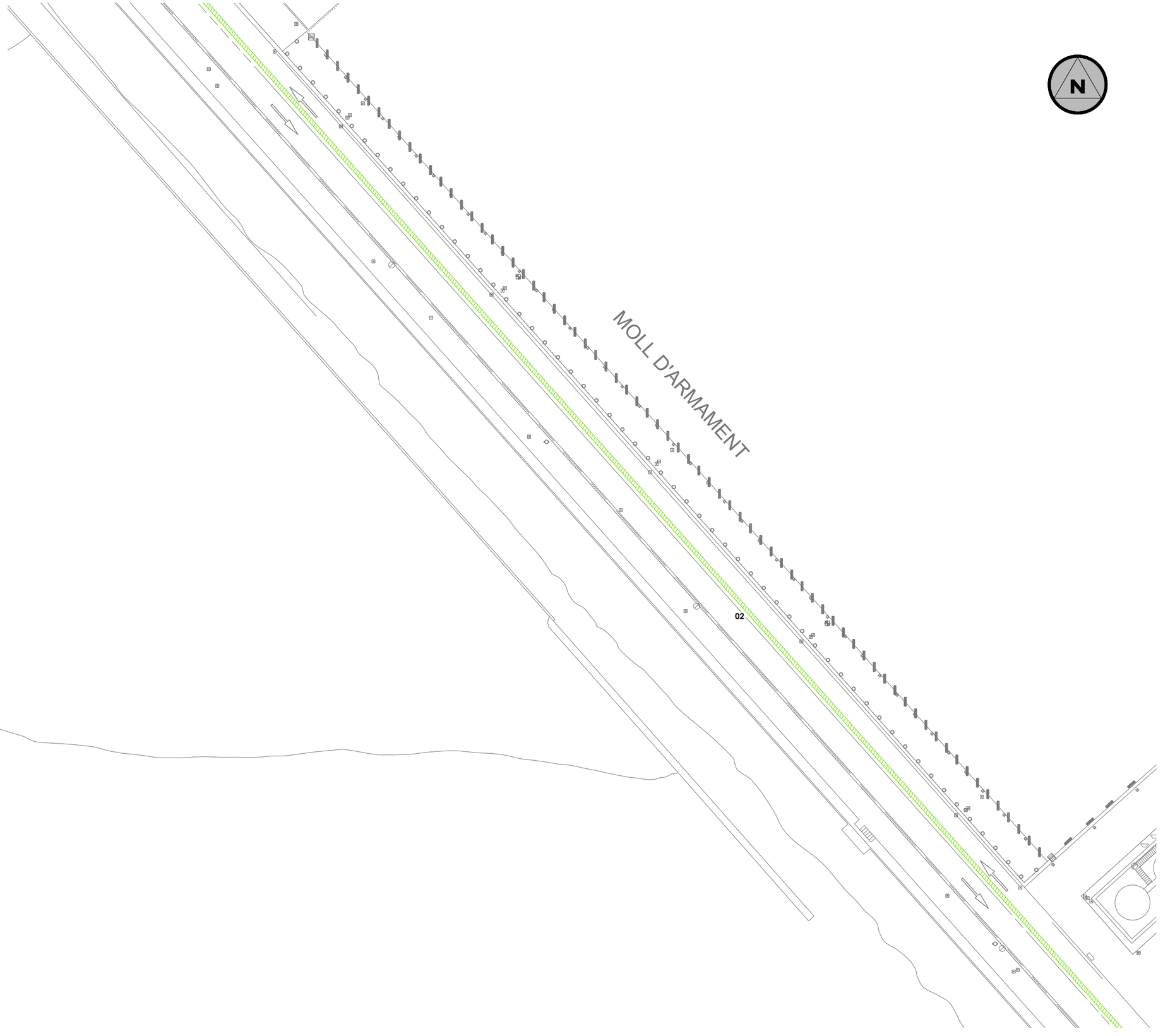
ENATE ENGINYERIA
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658

Joan Gabriel Tatarn Maigi
Enginyer Tècnic Industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

TÍTOL DEL PLÀNOL:
DISTRIBUCIÓ LÍNIA MT - TRAM E

ESCALA	PLÀNOL NÚM.	NOM FITXER
DIN A3 1: 500	11	SCR-0101-0603
	NÚM. PROJECTE: SCR-0101-0603	DATA: Desembre 2023





ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA	
SIMBOL	**DENOMINACIÓ**
01	Demolició de solera o paviment de formigó armat de fins a 30cm cm de gruix, mitjançant qualsevol tipus de maquinària, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.
02	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina talladora de paviment, demolició de paviment d'aglomerat asfàltic de 15 cm de gruix mitjà, mitjançant retroexcavadora amb martell picador i excavació de rases en terra tova, de fins a 1,40 m de profunditat màxima total, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió
03	Excavació de rases en terra tova, de fins a 120 cm de profunditat màxima total, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió
04	Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó, amb martell pneumàtic i excavació de rases en terra tova, fins a 120 cm de profunditat màxima total, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió
	Canvi de tipus d'enderroc

Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

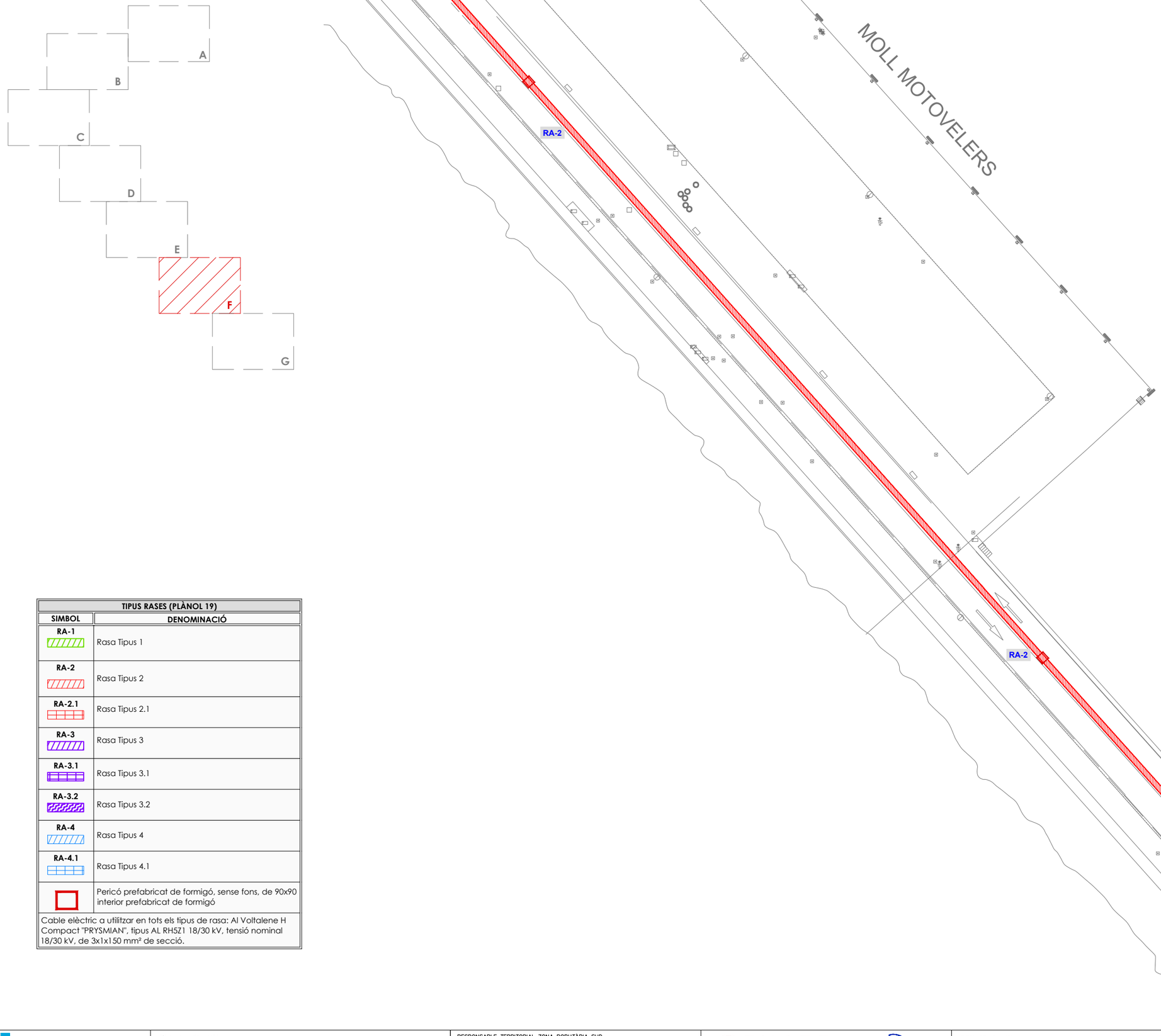
RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORUTÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

ENATE ENGINYERIA
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658

Joan Gabriel Tolarn Maigi
Enginyer tècnic industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA - TRAM E

ESCALA	PLÀNOL NÚM.	NOM FITXER
DIN A3 1: 500	12	SCR-0101-0603
	NÚM. PROJECTE SCR-0101-0603	DATA Desembre 2023



TIPUS RASES (PLÀNOL 19)	
SIMBOL	**DENOMINACIÓ**
RA-1	Rasa Tipus 1
RA-2	Rasa Tipus 2
RA-2.1	Rasa Tipus 2.1
RA-3	Rasa Tipus 3
RA-3.1	Rasa Tipus 3.1
RA-3.2	Rasa Tipus 3.2
RA-4	Rasa Tipus 4
RA-4.1	Rasa Tipus 4.1
	Pericó prefabricat de formigó, sense fons, de 90x90 interior prefabricat de formigó
Cable elèctric a utilitzar en tots els tipus de rasa: Al Voltalene H Compact "PRYSMIAN", tipus AL RH5Z1 18/30 kV, tensió nominal 18/30 kV, de 3x1x150 mm² de secció.	

Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORUTÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658

Joan Gabriel Talarn Maigi
Enginyer Tècnic Industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

TÍTOL DEL PLÀNOL:
DISTRIBUCIÓ LÍNIA MT - TRAM F

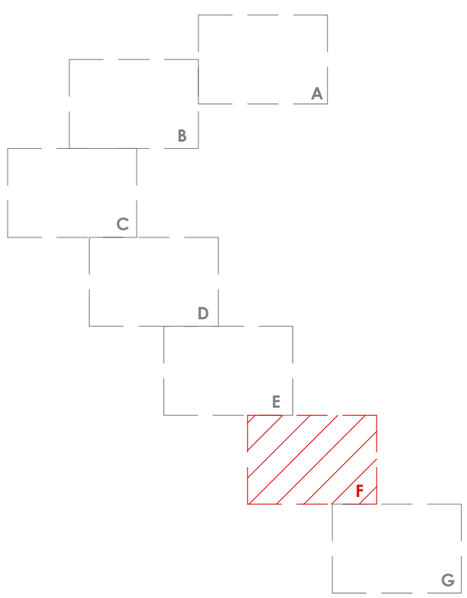
ESCALA
DIN A3
1: 500

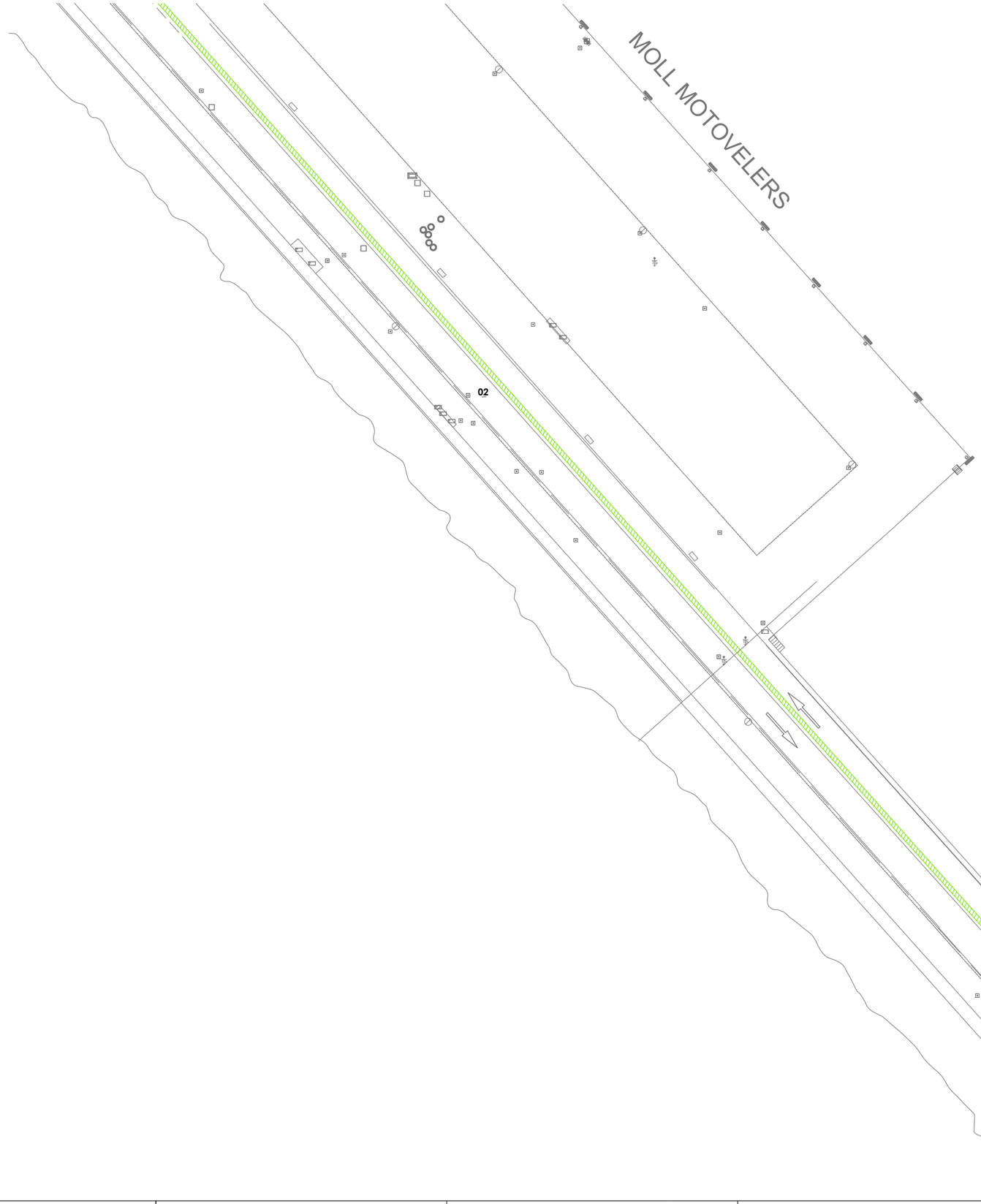
PLÀNOL NÚM.
13

NOM FITXER
SCR-0101-0603

NÚM. PROJECTE
SCR-0101-0603

DATA
Desembre 2023







ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA	
SIMBOL	**DENOMINACIÓ**
01	Demolició de solera o paviment de formigó armat de fins a 30cm cm de gruix, mitjançant qualsevol tipus de maquinària, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.
02	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina talladora de paviment, demolició de paviment d'aglomerat asfàltic de 15 cm de gruix mitjà, mitjançant retroexcavadora amb martell picador i excavació de rases en terra tova, de fins a 1,40 m de profunditat màxima total, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió
03	Excavació de rases en terra tova, de fins a 120 cm de profunditat màxima total, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió
04	Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó, amb martell pneumàtic i excavació de rases en terra tova, fins a 120 cm de profunditat màxima total, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió
	Canvi de tipus d'enderroc

Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

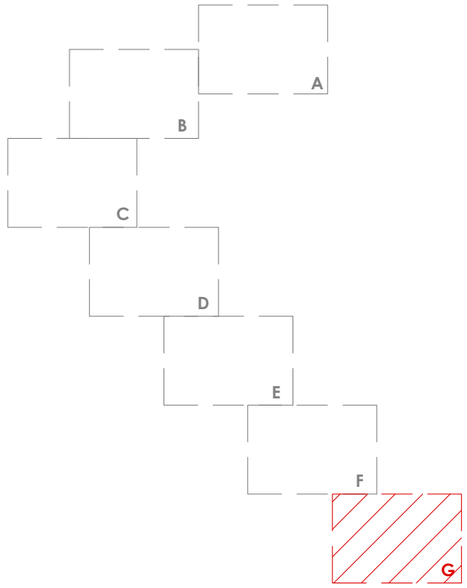
RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORUTÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

ENATE ENGINYERIA
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658

Joan Gabriel Talarn Maigi
Enginyer tècnic industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA - TRAM F

ESCALA	PLÀNOL NÚM.	NOM FITXER
DIN A3 1:500	14	SCR-0101-0603
	NÚM. PROJECTE: SCR-0101-0603	DATA: Desembre 2023





TIPUS RASES (PLÀNOL 19)	
SIMBOL	**DENOMINACIÓ**
RA-1	Rasa Tipus 1
RA-2	Rasa Tipus 2
RA-2.1	Rasa Tipus 2.1
RA-3	Rasa Tipus 3
RA-3.1	Rasa Tipus 3.1
RA-3.2	Rasa Tipus 3.2
RA-4	Rasa Tipus 4
RA-4.1	Rasa Tipus 4.1
	Pericó prefabricat de formigó, sense fons, de 90x90 interior prefabricat de formigó
Cable elèctric a utilitzar en tots els tipus de rasa: Al Voltalene H Compact "PRYSMIAN", tipus AL RH5Z1 18/30 kV, tensió nominal 18/30 kV, de 3x1x150 mm² de secció.	

Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

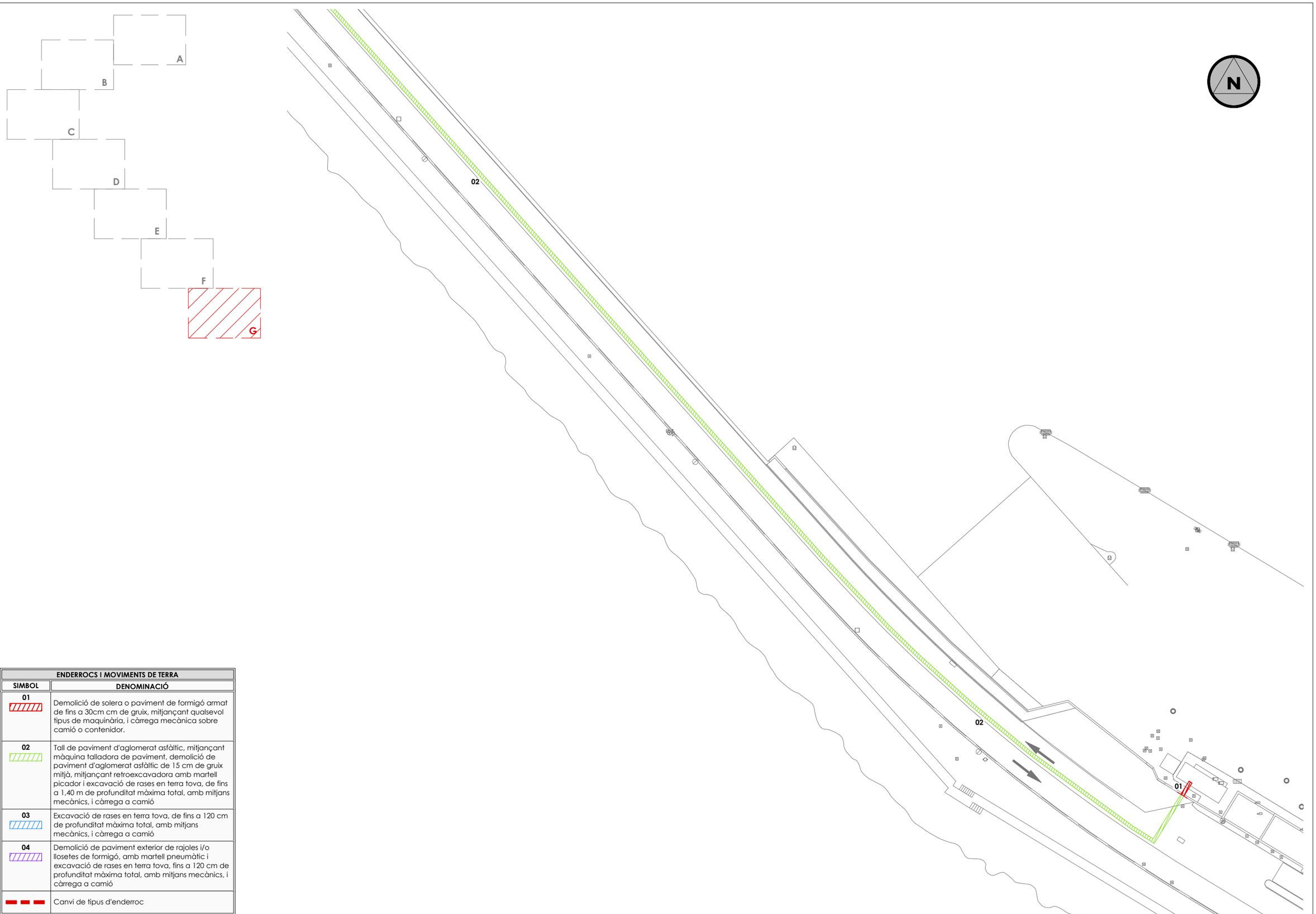
RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORUTÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

ENATE ENGINYERIA
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658

Joan Gabriel Talarn Maigi
Enginyer tècnic industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

TÍTOL DEL PLÀNOL:
DISTRIBUCIÓ LÍNIA MT - TRAM G

ESCALA	PLÀNOL NÚM.	NOM FITXER
DIN A3 1:500	15	SCR-0101-0603
	NÚM. PROJECTE: SCR-0101-0603	DATA: Desembre 2023



ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA	
SIMBOL	**DENOMINACIÓ**
01	Demolició de solera o paviment de formigó armat de fins a 30cm cm de gruix, mitjançant qualsevol tipus de maquinària, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.
02	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina talladora de paviment, demolició de paviment d'aglomerat asfàltic de 15 cm de gruix mitjà, mitjançant retroexcavadora amb martell picador i excavació de rases en terra tova, de fins a 1,40 m de profunditat màxima total, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió
03	Excavació de rases en terra tova, de fins a 120 cm de profunditat màxima total, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió
04	Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó, amb martell pneumàtic i excavació de rases en terra tova, fins a 120 cm de profunditat màxima total, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió
	Canvi de tipus d'enderroc

Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

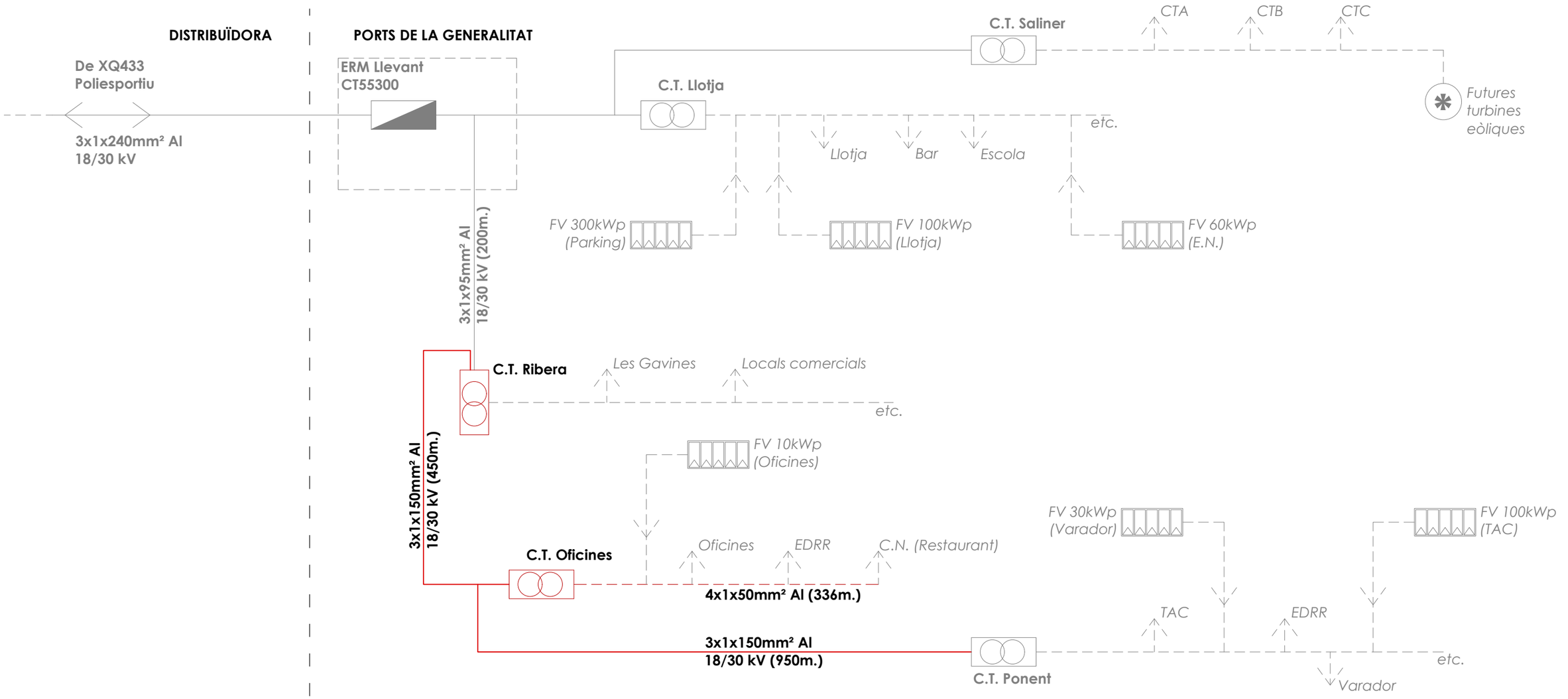
RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORUTÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

ENATE ENGINYERIA
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658

Joan Gabriel Talam Maigí
Enginyer tècnic industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA - TRAM G

ESCALA	PLÀNOL NÚM.	NOM FITXER
DIN A3 1:500	16	SCR-0101-0603
	NÚM. PROJECTE: SCR-0101-0603	DATA: Desembre 2023



INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	
SIMBOL	DENOMINACIÓ
	Comptador de companyia (Existent)
	Instal·lació fotovoltaica
	Centre de transformació
	Línia MT (Nova construcció)
	Línia MT (Existent)
	Línia BT (Existent)

Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

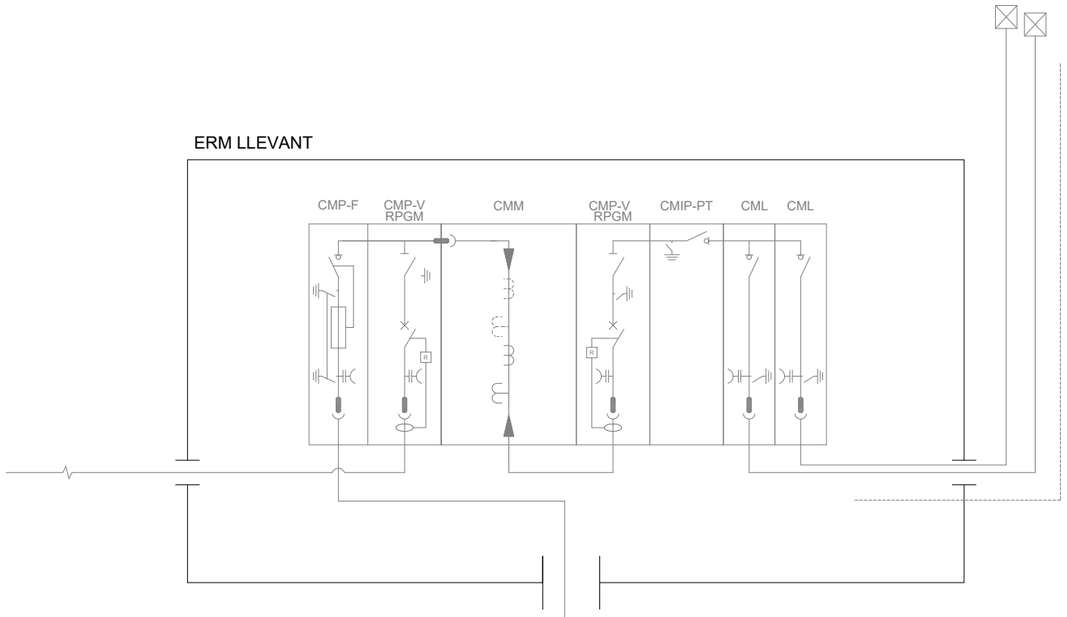
RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORUTÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

ENATE ENGINYERIA
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658
Joan Gabriel Talarn Maigí
Enginyer tècnic industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESQUEMA UNIFILAR

ESCALA	PLÀNOL NÚM.	NOM FITXER
DIN A3 s/e	17	SCR-0101-0603
	NÚM. PROJECTE: SCR-0101-0603	DATA: Desembre 2023

ERM LLEVANT



LLEGENDA

① CEL·LA DE LÍNIA (CML)

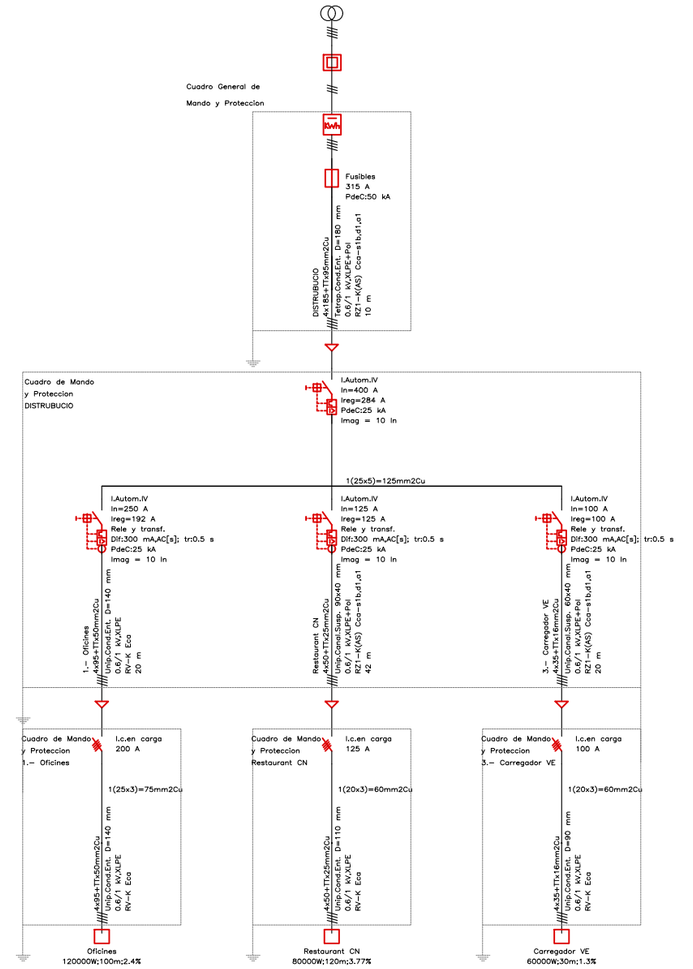
② CEL·LA DE PROTECCIÓ CMP-V

③ TRANSFORMADOR POTÈNCIA 400 kVA. 18/30 KV

④ TERMINALS BIMETAL·LICS XCX - 240 (11 UTS)

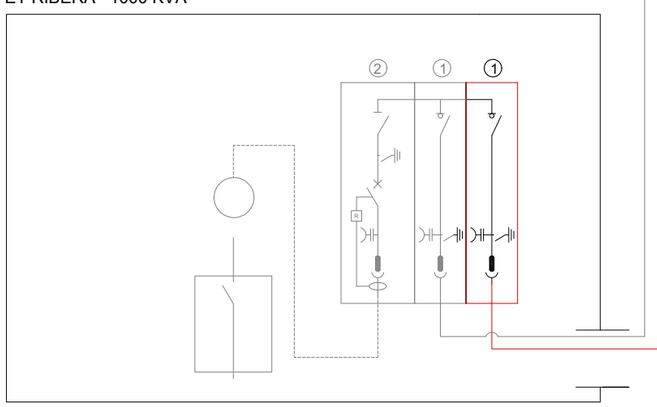
⑤ PONTS MT

⑥ PONTS BT

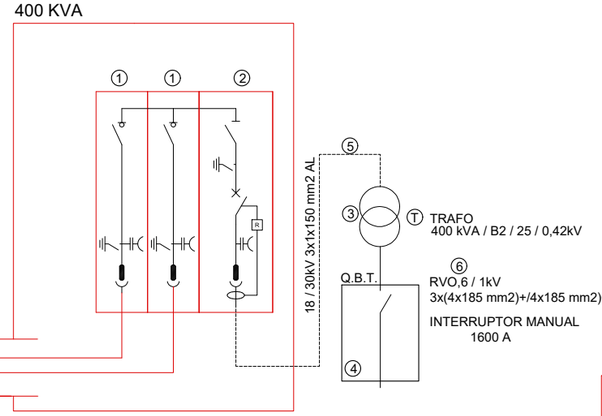


ESQUEMA UNIFILAR BT

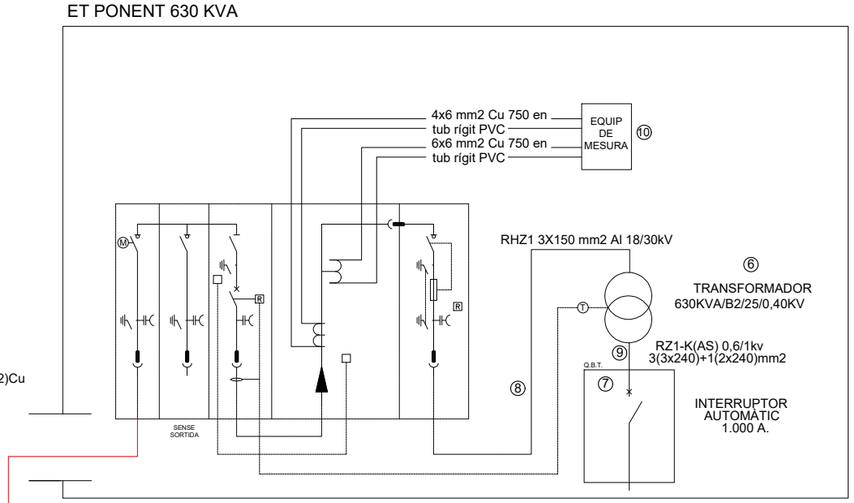
ET RIBERA 1000 KVA



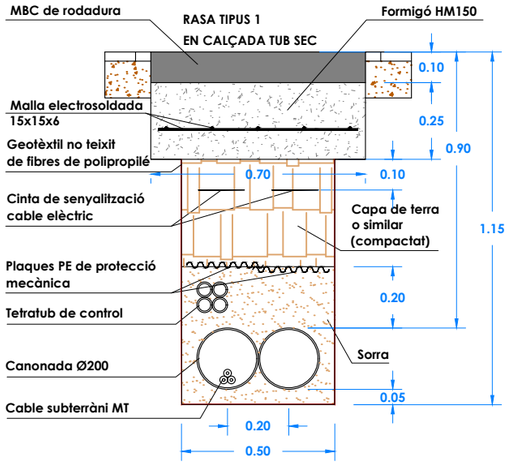
NOVA ET OFICINES 400 KVA

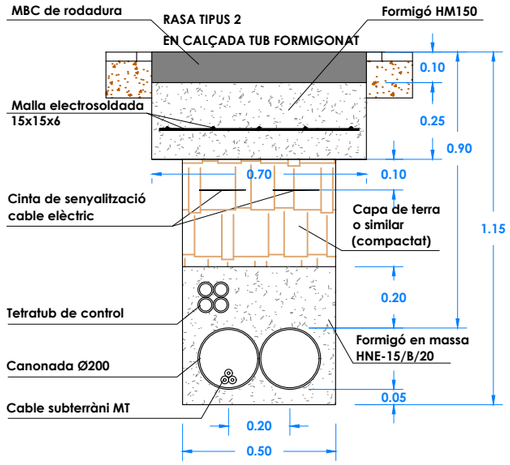


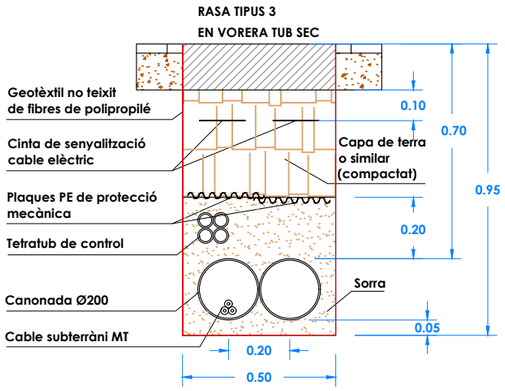
ET PONENT 630 KVA

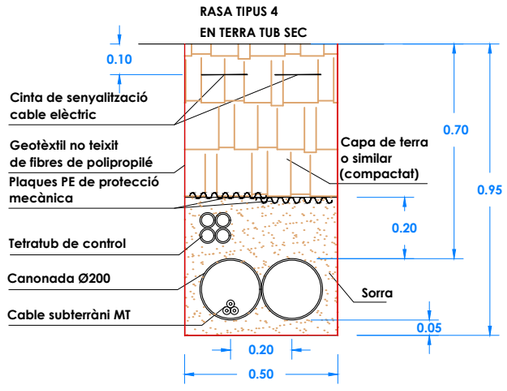


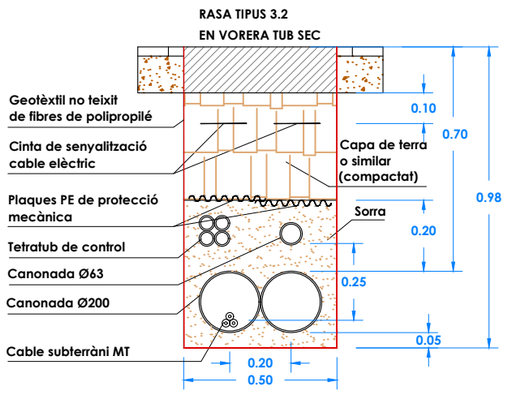
Ports de la Generalitat ZONA PORTUÀRIA SUD	TÍTOL DEL PROJECTE: **ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA** Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita	RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORUTÀRIA SUD: ENRIC MARTÍNEZ SASTRE, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	ENATE ENGINYERIA, S.L.P. CIF: B-43.945.658	Joan Gabriel Talarn Maigí Enginyer Tècnic industrial Nº Col.legiat: 14.430-T	TÍTOL DEL PLÀNOL: **ESQUEMA UNIFILAR GENERAL MT I BT**	ESCALA: DIN A3 s/e	PLÀNOL NÚM.: 18	NOM FITXER: SCR-0101-0603
							NÚM. PROJECTE: SCR-0101-0603	DATA: Desembre 2023

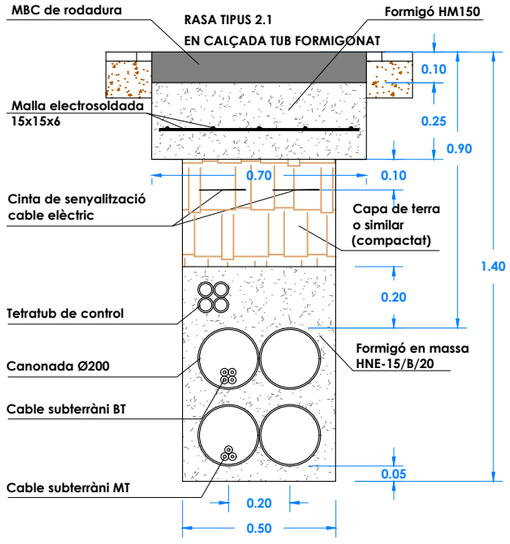


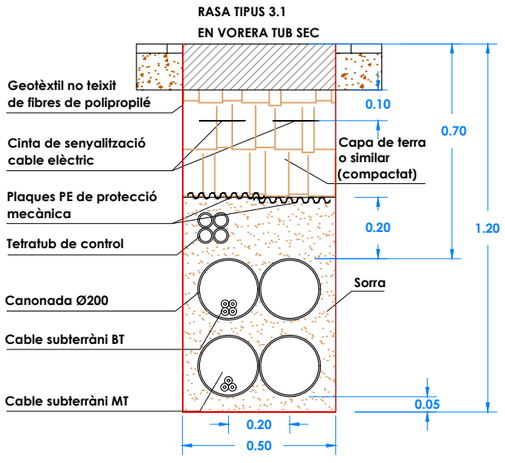


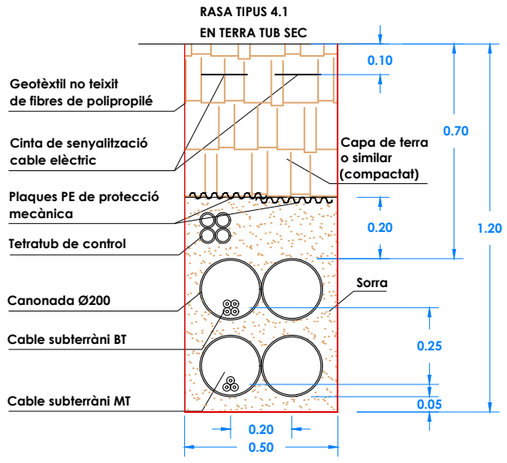












Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORTUÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

ENATE ENGINYERIA
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658

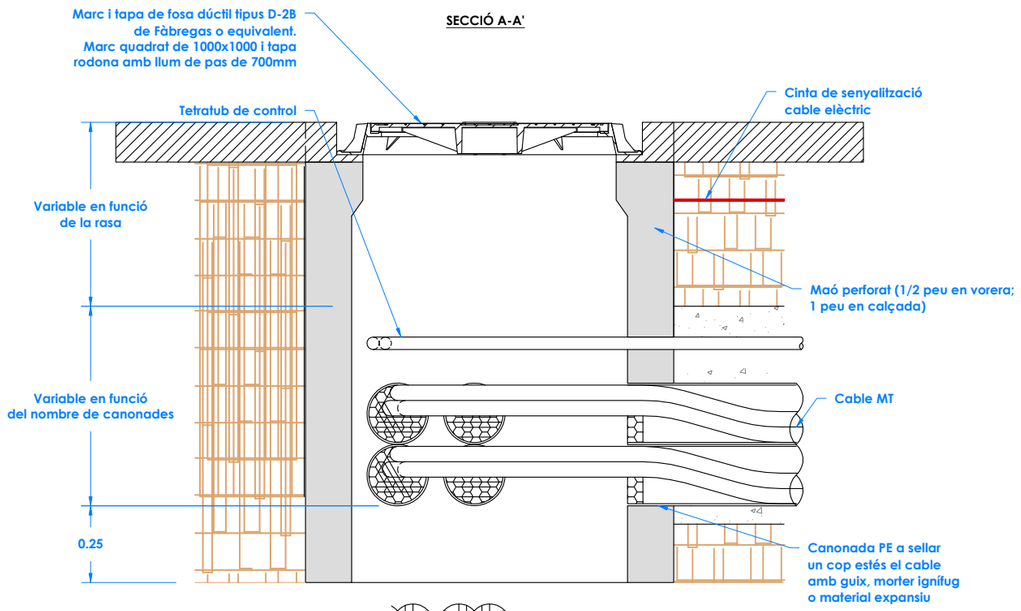
Joan Gabriel Talarn Maigi
Enginyer Tècnic Industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

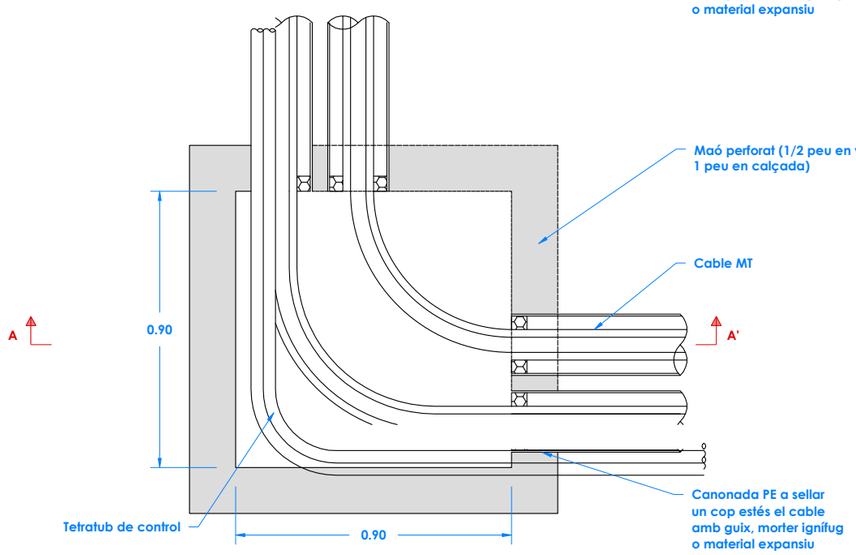
TÍTOL DEL PLÀNOL:
DETALLS RASES

ESCALA	PLÀNOL NÚM.	NOM FITXER
DIN A3 1:20	19	SCR-0101-0603
	NÚM. PROJECTE: SCR-0101-0603	DATA: Desembre 2023

PERICÓ EN CANVI DE SENTIT

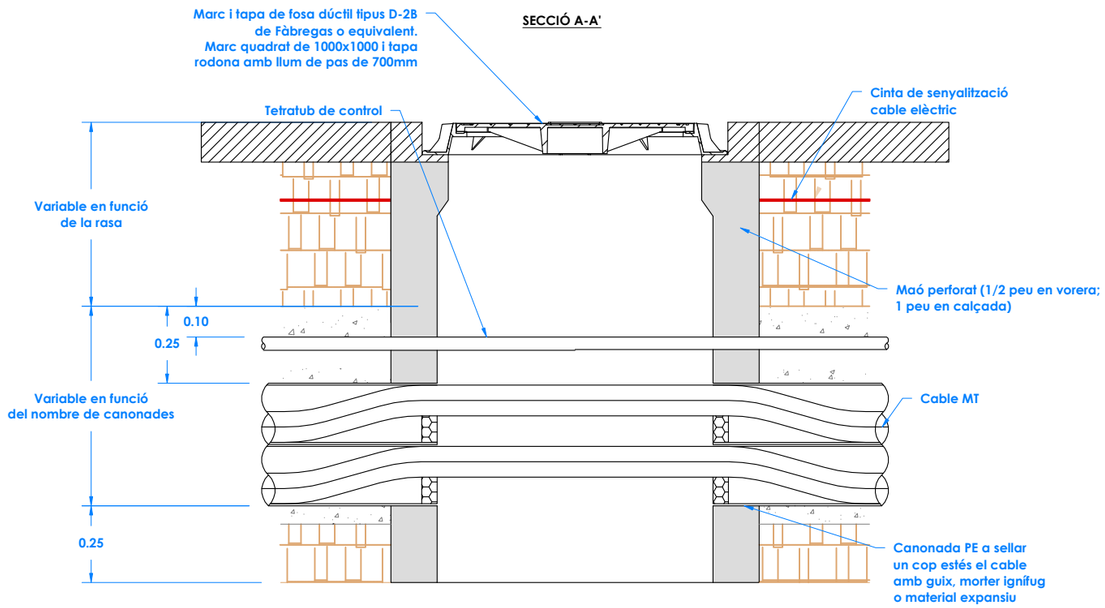
SECCIÓ A-A'

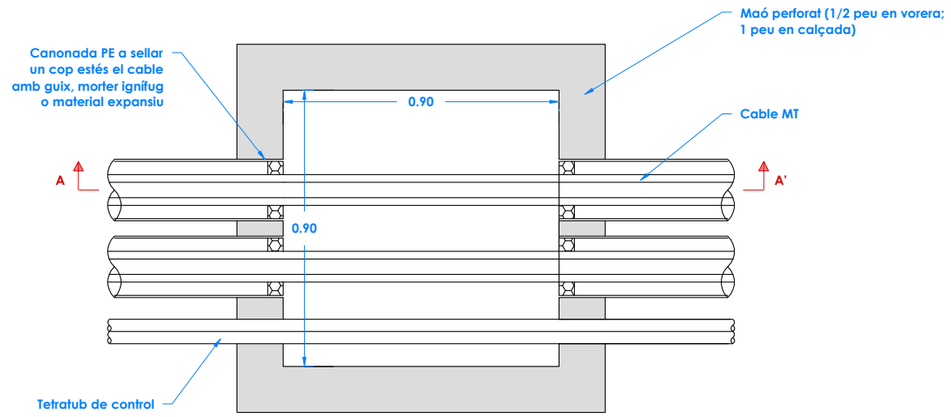


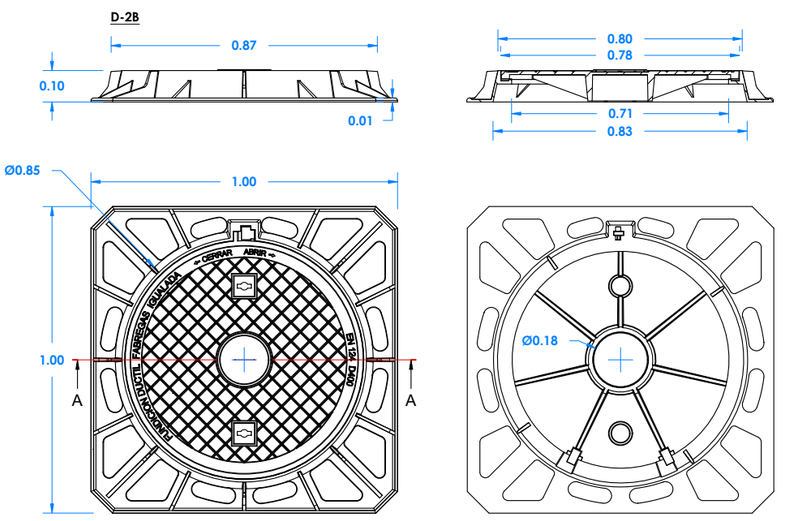


PERICÓ EN ALINEACIÓ

SECCIÓ A-A'

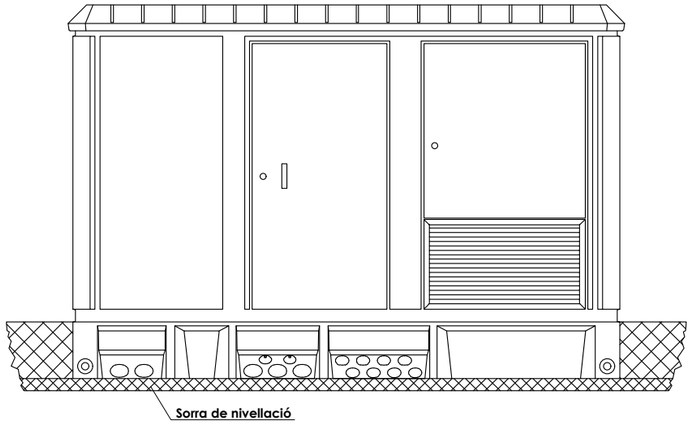




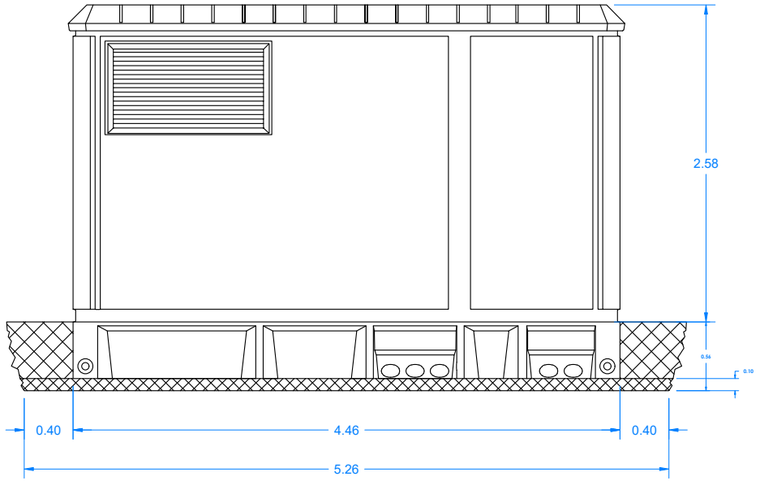


Ports de la Generalitat ZONA PORTUÀRIA SUD	TÍTOL DEL PROJECTE **ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA** **Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita**	RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORUTÀRIA SUD ENRIC MARTÍNEZ SASTRE ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	ENATE ENGINYERIA ENATE ENGINYERIA, S.L.P. CIF: B-43.945.658	Joan Gabriel Talarn Maigi Enginyer tècnic industrial Nº Col.legiat: 14.430-T	TÍTOL DEL PLÀNOL: **DETALLS PERICONS**	ESCALA DIN A3 1: 20	PLÀNOL NÚM. 20 NÚM. PROJECTE SCR-0101-0603	NOM FITXER SCR-0101-0603 DATA Desembre 2023

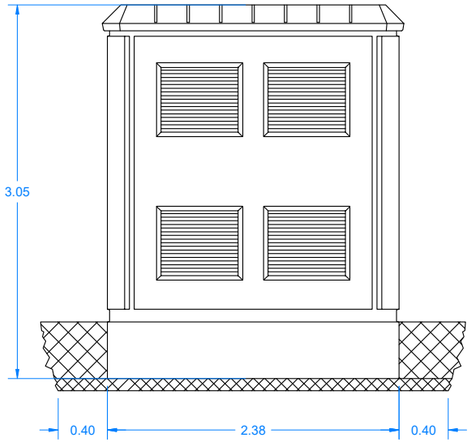
ALÇAT PRINCIPAL



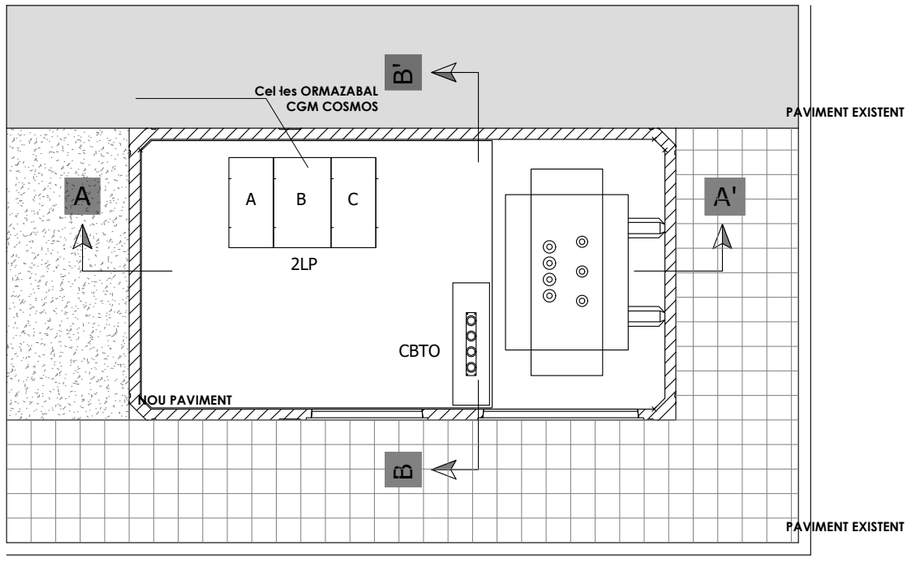
ALÇAT POSTERIOR



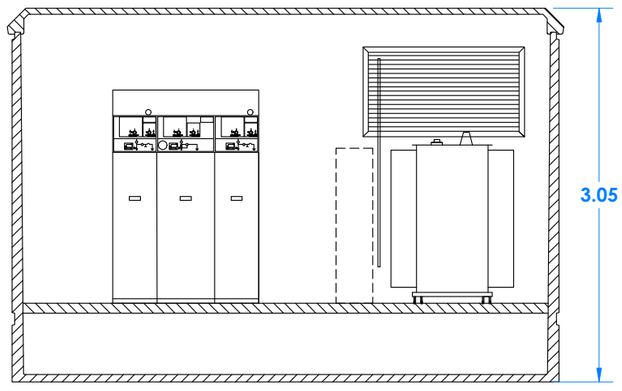
ALÇAT LATERAL



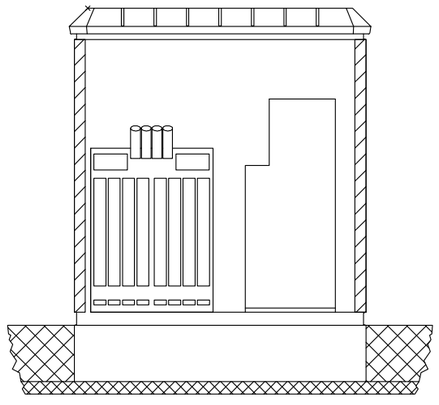
PLANTA



SECCIÓ A - A'



SECCIÓ B - B'



Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORUTÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

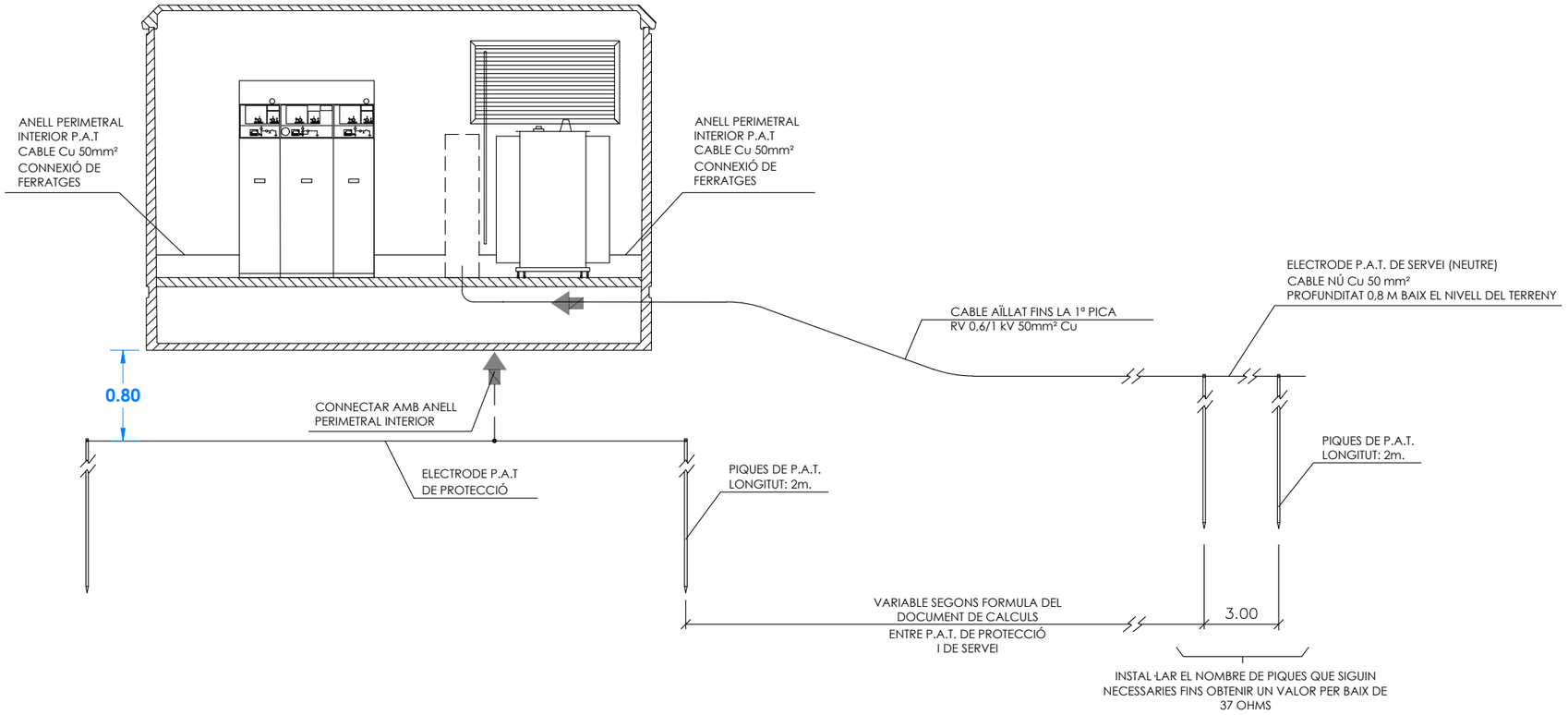
ENATE ENGINYERIA
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658

Joan Gabriel Talarn Maigí
Enginyer tècnic industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

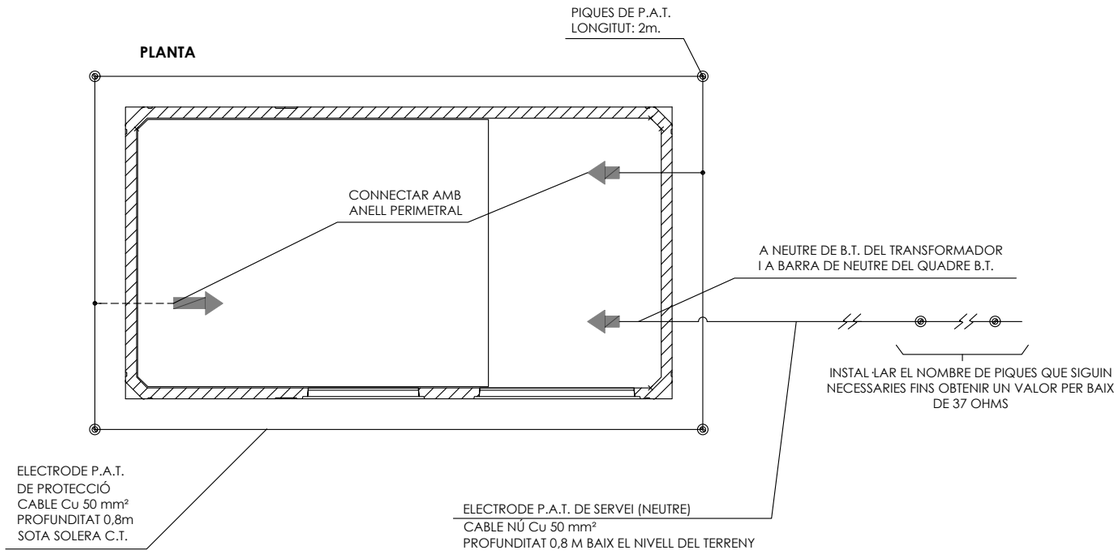
TÍTOL DEL PLÀNOL:
DETALL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ PREFABRICAT(MODEL PFU4)

ESCALA	PLÀNOL NÚM.	NOM FITXER
DIN A3 1:50	21	SCR-0101-0603
	NÚM. PROJECTE: SCR-0101-0603	DATA: Desembre 2023

DETALL MONTATGE PRESA TERRA



PLANTA



NOTES

* ES CONNECTARAN A LA P.A.T. DE PROTECCIÓ ELS SEGÜENTS ELEMENTS:
  - ENVOLVENTS I PANTALLES METÀ L·LIQUES DELS CABLES DE A.T.
  - ENVOLVENTS METÀL·LIQUES DE LES CEL·LES A.T. DE DISTRIBUCIÓ SECUNDARIA
  - ENVOLVENTS METÀL·LIQUES DELS QUADRES DE B.T. I TELECOMANDAMENT
  - CUBA DEL TRANSFORMADOR
  - BORNES DE TERRA DELS DETECTOR S DE TENSIÓ
  - ENREIXAT DE PROTECCIÓ DEL TRANSFORMADOR
  - - MARC METÀL·LIC DELS CANALS DE CABLES

* A L'OBJECTE D'EVITAR LES TENSIONS DE PAS I DE CONTACTE, ES CONNECTARÀ EL MALLÀS EQUIPOTENCIAL A L'ANELL PERIMETRAL INTERIOR I AQUEST A L'ELECTRODE DE P.A.T. DE PROTECCIÓ A DOS PUNTS OPOSATS

* A LA P.A.T. DE SERVEI (NEUTRE) ES CONNECTARÀ EL BORNE DEL NEUTRE DE B.T. DEL TRANSFORMADOR I LA PLETINA DE NEUTRE DEL QUADRE DE B.T.

Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

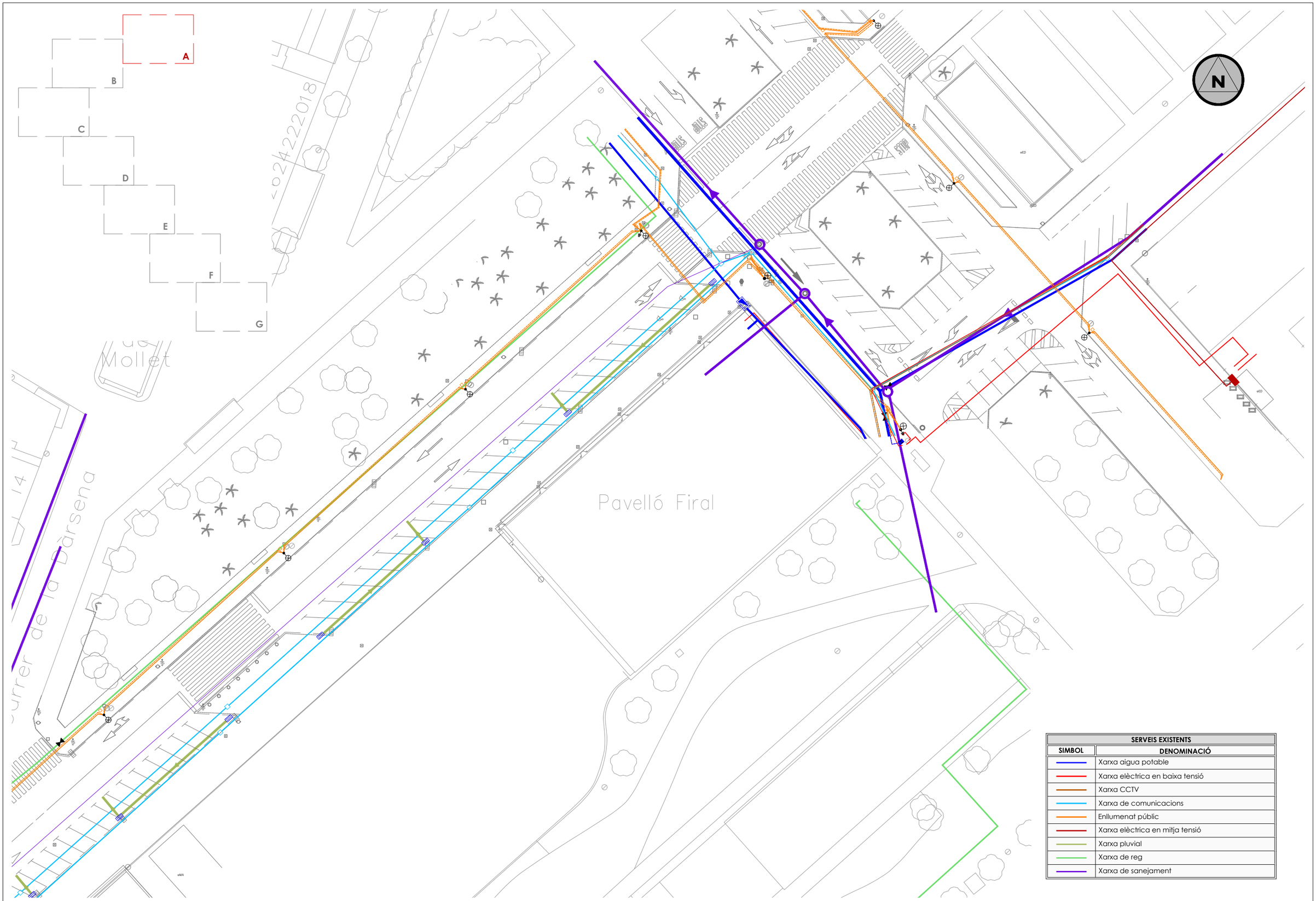
RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORUTÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

ENATE ENGINYERIA
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658

Joan Gabriel Talarn Maigi
Enginyer tècnic industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

TÍTOL DEL PLÀNOL:
DETALL XARXA PRESA TERRA

ESCALA	PLÀNOL NÚM.	NOM FITXER
DIN A3 1:50	22	SCR-0101-0603
	NÚM. PROJECTE: SCR-0101-0603	DATA: Desembre 2023



SERVEIS EXISTENTS	
SIMBOL	DENOMINACIÓ
	Xarxa aigua potable
	Xarxa elèctrica en baixa tensió
	Xarxa CCTV
	Xarxa de comunicacions
	Enllumenat públic
	Xarxa elèctrica en mitja tensió
	Xarxa pluvial
	Xarxa de reg
	Xarxa de sanejament

Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

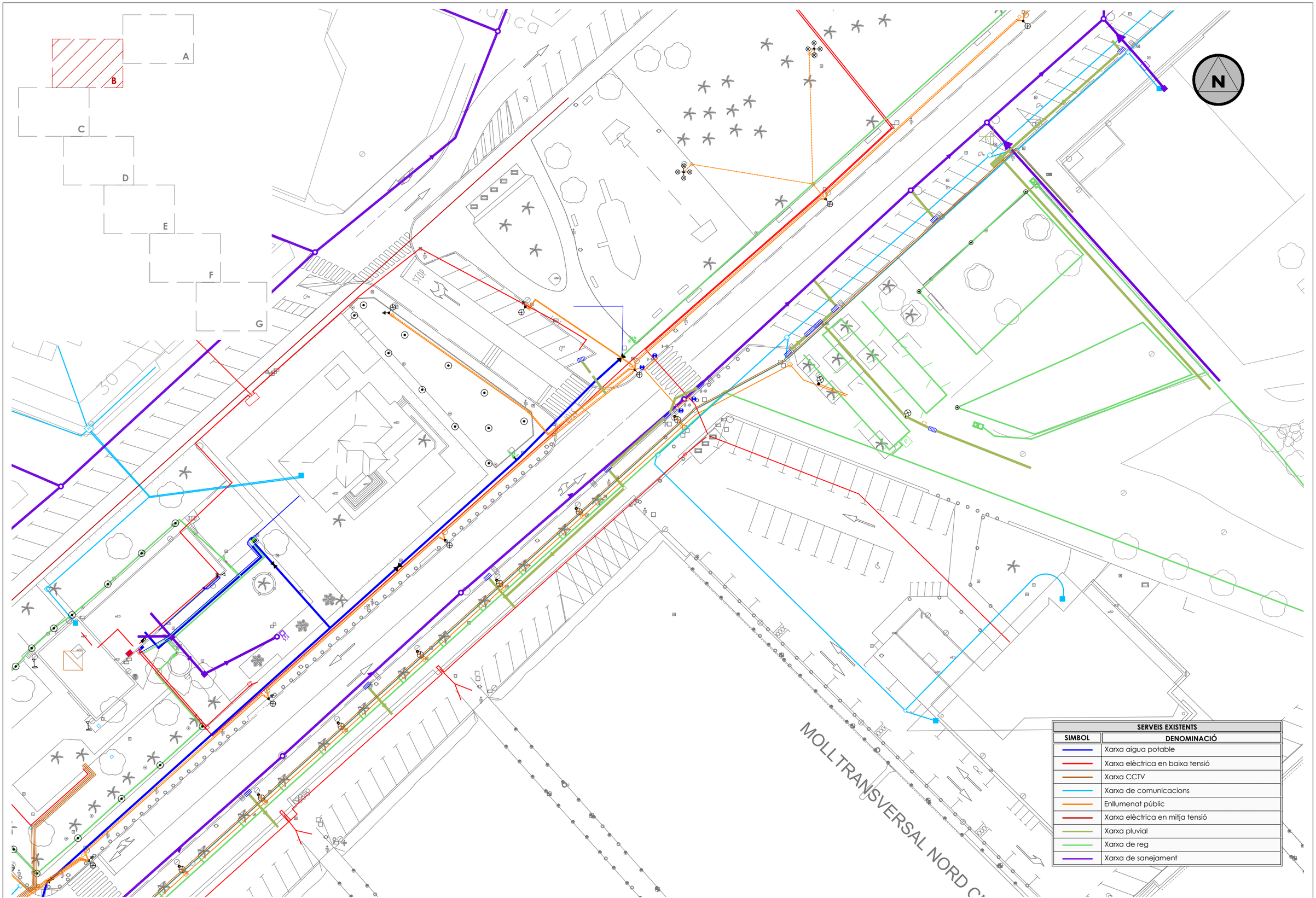
RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORUTÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

ENATE ENGINYERIA
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658

Joan Gabriel Talarn Maigi
Enginyer Mecànic industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS - TRAM A

ESCALA	PLÀNOL NÚM.	NOM FITXER
DIN A3 1:500	23	SCR-0101-0603
	NÚM. PROJECTE: SCR-0101-0603	DATA: Desembre 2023



Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

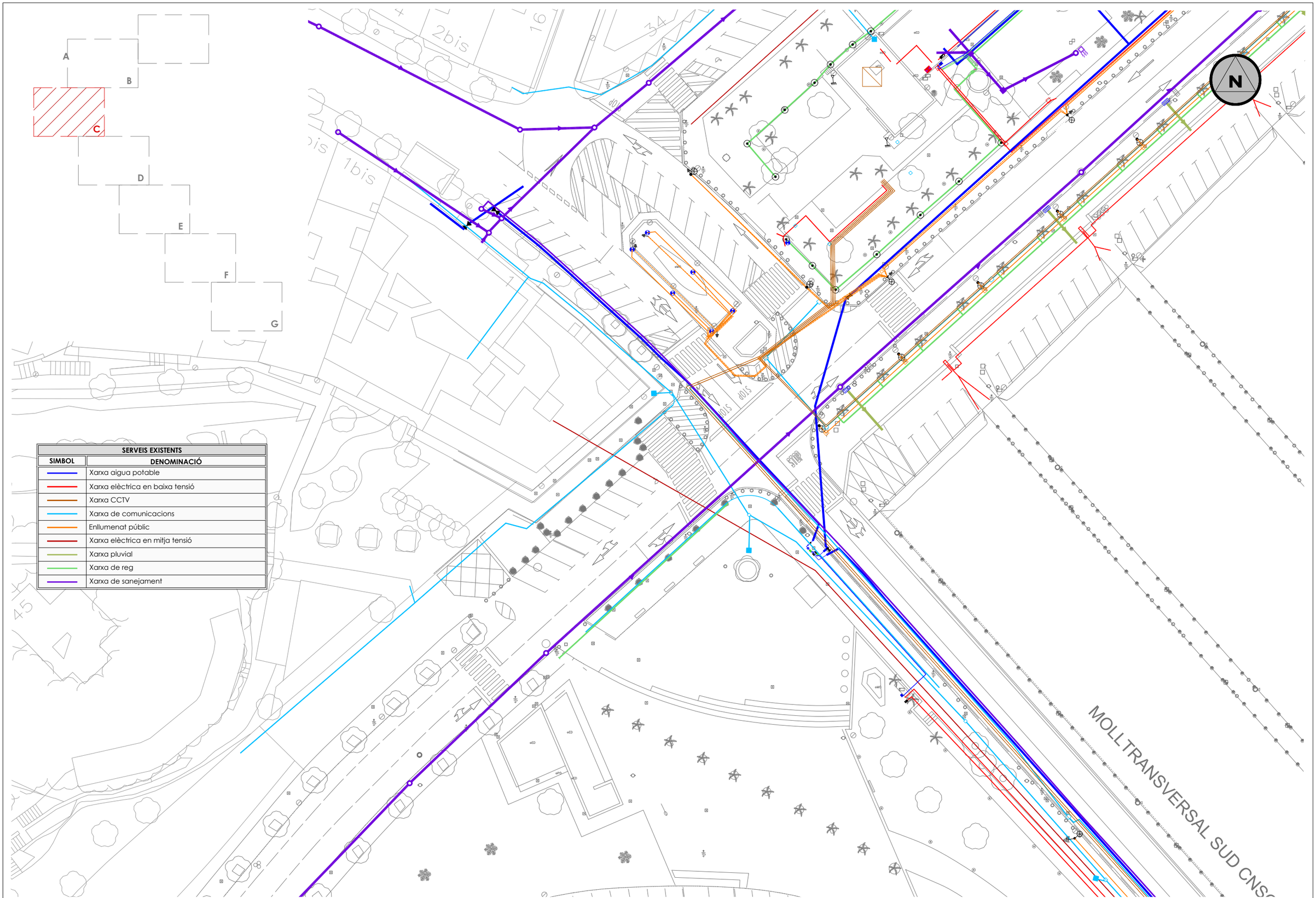
RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORUTÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

ENATE ENGINYERIA
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658

Joan Gabriel Talarn Maigi
Enginyer tècnic industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS - TRAM B

ESCALA	PLÀNOL NÚM.	NOM FITXER
DIN A3 1: 500	24	SCR-0101-0603
	NÚM. PROJECTE: SCR-0101-0603	DATA: Desembre 2023



SERVEIS EXISTENTS	
SIMBOL	DENOMINACIÓ
	Xarxa aigua potable
	Xarxa elèctrica en baixa tensió
	Xarxa CCTV
	Xarxa de comunicacions
	Enllumenat públic
	Xarxa elèctrica en mitja tensió
	Xarxa pluvial
	Xarxa de reg
	Xarxa de sanejament

Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORTUÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

ENATE ENGINYERIA
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658

Joan Gabriel Talarn Maigi
Enginyer tècnic industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS - TRAM C

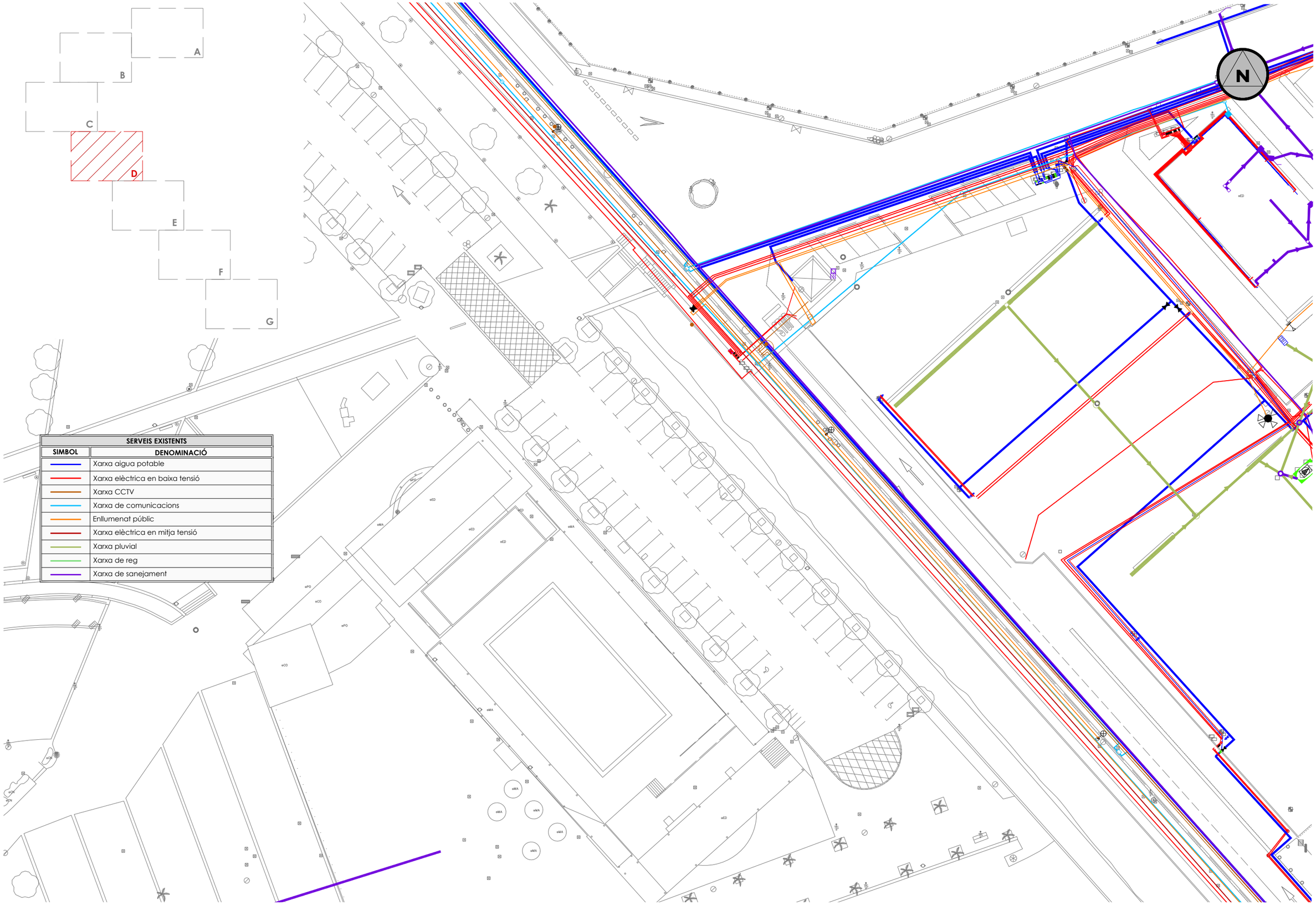
ESCALA
DIN A3
1: 500

PLÀNOL NÚM.
25

NOM FITXER
SCR-0101-0603

NÚM. PROJECTE
SCR-0101-0603

DATA
Desembre 2023



SERVEIS EXISTENTS	
SIMBOL	DENOMINACIÓ
	Xarxa aigua potable
	Xarxa elèctrica en baixa tensió
	Xarxa CCTV
	Xarxa de comunicacions
	Enllumenat públic
	Xarxa elèctrica en mitja tensió
	Xarxa pluvial
	Xarxa de reg
	Xarxa de sanejament

Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE

ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORUTÀRIA SUD

ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

ENATE ENGINYERIA

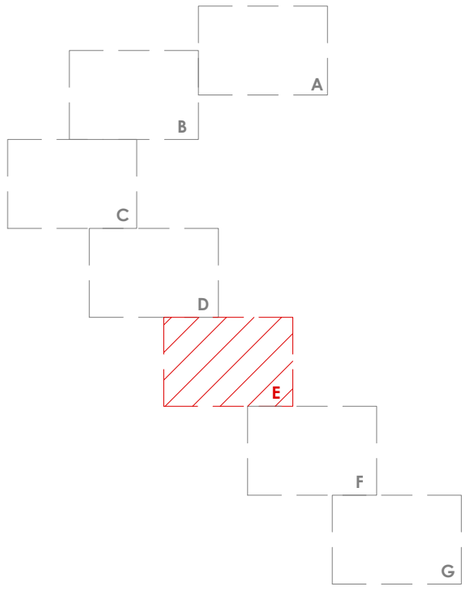
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658

Joan Gabriel Talarn Maigí
Enginyer tècnic industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

TÍTOL DEL PLÀNOL:

SERVEIS EXISTENTS - TRAM D

ESCALA	PLÀNOL NÚM.	NOM FITXER
DIN A3 1:500	26	SCR-0101-0603
	NÚM. PROJECTE: SCR-0101-0603	DATA: Desembre 2023





SERVEIS EXISTENTS	
SIMBOL	DENOMINACIÓ
	Xarxa aigua potable
	Xarxa elèctrica en baixa tensió
	Xarxa CCTV
	Xarxa de comunicacions
	Enllumenat públic
	Xarxa elèctrica en mitja tensió
	Xarxa pluvial
	Xarxa de reg
	Xarxa de sanejament

Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

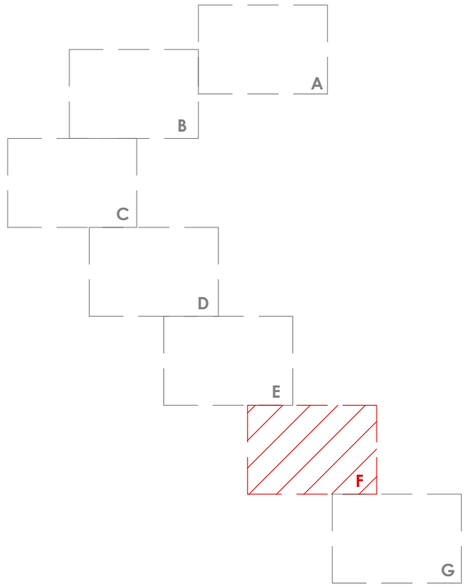
RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORUTÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

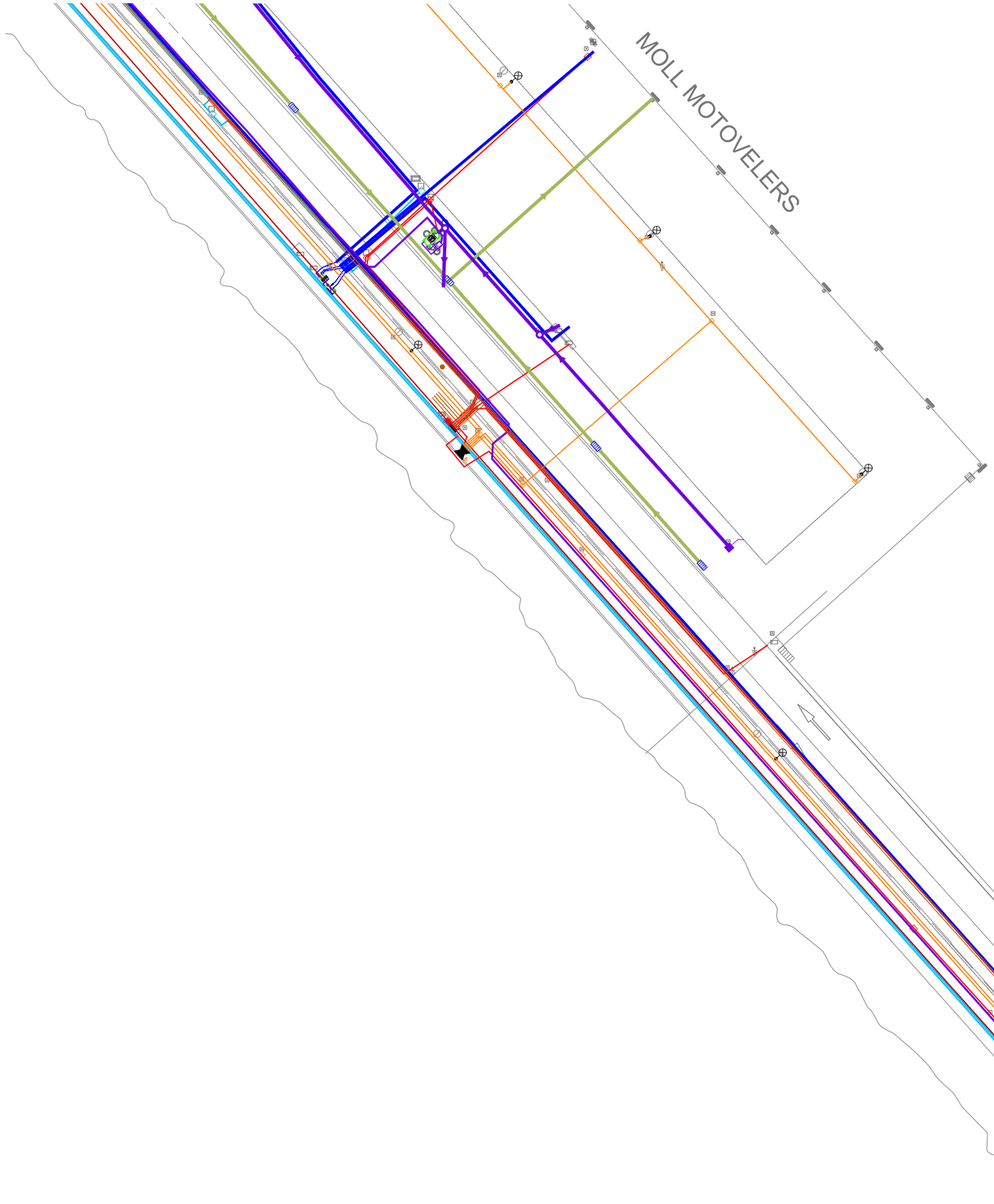
ENATE ENGINYERIA
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658

Joan Gabriel Tolarn Maigi
Enginyer tècnic industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS - TRAM E

ESCALA	PLÀNOL NÚM.	NOM FITXER
DIN A3 1:500	27	SCR-0101-0603
	NÚM. PROJECTE SCR-0101-0603	DATA Desembre 2023





SERVEIS EXISTENTS	
SIMBOL	DENOMINACIÓ
	Xarxa aigua potable
	Xarxa elèctrica en baixa tensió
	Xarxa CCTV
	Xarxa de comunicacions
	Enllumenat públic
	Xarxa elèctrica en mitja tensió
	Xarxa pluvial
	Xarxa de reg
	Xarxa de sanejament

Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

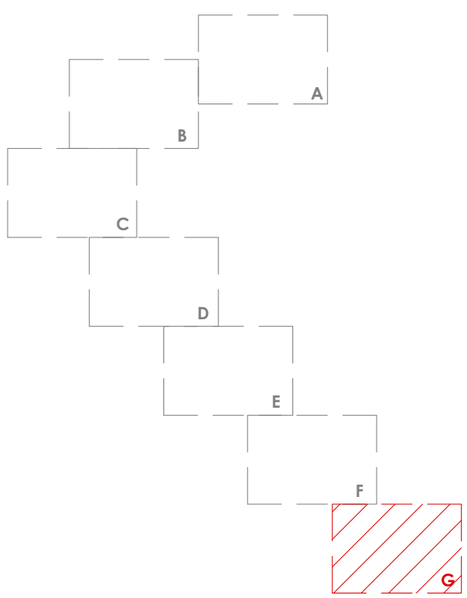
RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORUTÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

ENATE ENGINYERIA
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658

Joan Gabriel Talarn Maigí
Enginyer tècnic industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS - TRAM F

ESCALA	PLÀNOL NÚM.	NOM FITXER
DIN A3 1: 500	28	SCR-0101-0603
	NÚM. PROJECTE SCR-0101-0603	DATA Desembre 2023





SERVEIS EXISTENTS	
SIMBOL	**DENOMINACIÓ**
	Xarxa aigua potable
	Xarxa elèctrica en baixa tensió
	Xarxa CCTV
	Xarxa de comunicacions
	Enllumenat públic
	Xarxa elèctrica en mitja tensió
	Xarxa pluvial
	Xarxa de reg
	Xarxa de sanejament

Ports de la Generalitat
ZONA PORTUÀRIA SUD

TÍTOL DEL PROJECTE
ANELLAMENT MITJA TENSIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA
Projecte d'interconnexió, unificació i anellat de la xarxa interna de mitja tensió del Port de la Ràpita

RESPONSABLE TERRITORIAL ZONA PORUTÀRIA SUD
ENRIC MARTÍNEZ SASTRE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

ENATE ENGINYERIA
ENATE ENGINYERIA, S.L.P.
CIF: B-43.945.658

Joan Gabriel Talarn Maigí
Enginyer tècnic industrial
Nº Col.legiat: 14.430-T

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS - TRAM G

ESCALA	PLÀNOL NÚM.	NOM FITXER
DIN A3 1: 500	29	SCR-0101-0603
	NÚM. PROJECTE SCR-0101-0603	DATA Desembre 2023

DOCUMENT NÚM. 3.- PLEC DE CONDICIONS

Segons figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques del CTE i altra normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, almenys, la següent informació continguda en el Plec de Condicions:

- Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre els materials, del present Plec de Condicions.

- Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb l'indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de l'edifici, per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra del present Plec de Condicions.

- Les verificacions i les proves de servei que, si s'escau, han de realitzar-se per a comprovar les prestacions finals de l'edifici. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat, del present Plec de Condicions.

ÍNDEX

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES
1.1. Disposicions Generals
1.2. Disposicions Facultatives
1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació
1.2.1.1. El promotor
1.2.1.2. El projectista
1.2.1.3. El constructor o contractista
1.2.1.4. El director d'obra
1.2.1.5. El director de l'execució de l'obra
1.2.1.6. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació
1.2.1.7. Els subministradors de productes
1.2.2. Agents que intervenen en l'obra
1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut
1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus
1.2.5. La direcció facultativa
1.2.6. Visites facultatives
1.2.7. Obligacions dels agents intervinents
1.2.7.1. El promotor
1.2.7.2. El projectista
1.2.7.3. El constructor o contractista
1.2.7.4. La direcció facultativa
1.2.7.5. El director d'obra
1.2.7.6. El director de l'execució de l'obra
1.2.7.7. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació
1.2.7.8. Els subministradors de productes
1.2.7.9. Els propietaris i els usuaris
1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici
1.2.8.1. Els propietaris i els usuaris
1.3. Disposicions Econòmiques

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
2.1. Prescripcions sobre els materials
2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE)
2.1.2. Formigons
2.1.2.1. Formigó estructural
2.1.3. Acers per a formigó armat
2.1.3.1. Acers corrugats
2.1.3.2. Malles electrosoldades
2.1.4. Morters
2.1.4.1. Morters fets en obra
2.1.4.2. Morter per acacabat i lliscat
2.1.5. Conglomerants
2.1.5.1. Ciment
2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra
2.2.1. Demolicions
2.2.2. Condicionament del terreny

2.2.3. Fonamentacions
2.2.4. Ferms i paviments urbans
2.2.5. Instal·lacions
2.2.6. Aïllaments e impermeabilitzacions
2.2.7. Gestió de residus
2.2.8. Seguretat i salut
2.2.9. Revestiments i extradossats
2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat
2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1. Disposicions Generals

Les disposicions de caràcter general, les relatives a treballs i materials, així com les recepcions d'edificis i obres annexes, es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

1.2. Disposicions Facultatives

1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Es defineixen agents de l'edificació totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions queden determinades pel disposat en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altres disposicions que siguin d'aplicació i pel contracte que origina la seva intervenció.

Les definicions i funcions dels agents que intervenen en l'edificació queden recollides en el capítol III "Agents de l'edificació", considerant-se:

1.2.1.1. El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Assumeix la iniciativa de tot el procés de l'edificació, impulsant la gestió necessària per a portar a terme l'obra inicialment projectada, i es fa càrrec de tots els costos necessaris.

Segons la legislació vigent, a la figura del promotor s'equiparen també les de gestor de societats cooperatives, comunitats de propietaris, o altres anàlogues que assumeixen la gestió econòmica de l'edificació.

Quan les Administracions públiques i els organismes subjectes a la legislació de contractes de les Administracions públiques actuïn com promotors, es regiran per la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" i, en el que no està contemplat en la mateixa, per les disposicions de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2. El projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que ho complementin altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el previst en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

1.2.1.3. El constructor o contractista

És l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al Projecte i al Contracte d'obra.

S'HA D'EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓ QUE LA LLEI ASSENYALA COM RESPONSABLE EXPLÍCIT DELS VICIS O DEFECTES CONSTRUCTIUS AL CONTRACTISTA GENERAL DE L'OBRA, SENSE PERJUDICI DEL DRET DE REPETICIÓ D'AQUEST CAP ALS SUBCONTRACTISTES.

1.2.1.4. El director d'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d'obra.

1.2.1.5. El director de l'execució de l'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'Execució Material de l'Obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i qualitat de l'edificat. Per a això és requisit indispensable l'estudi i anàlisi prèvia del projecte d'execució una vegada redactat pel director d'obra, procedint a sol·licitar-li, amb antelació a l'inici de les obres, totes aquells aclariments, reparacions o documents complementaris que, dintre de la seva competència i atribucions legals, estimés necessaris per a poder dirigir de manera solvent l'execució de les mateixes.

1.2.1.6. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per a atorgar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per a atorgar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

1.2.1.7. Els subministradors de productes

Es consideren subministradors de productes els fabricants, encarregats de magatzems, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra, incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

1.2.2. Agents que intervenen en l'obra

La relació d'agents intervinents es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut

La relació d'agents intervinents en matèria de seguretat i salut es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus

La relació d'agents intervinents en matèria de gestió de residus, es troba en l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.

1.2.5. La direcció facultativa

La direcció facultativa està composta per la direcció d'Obra i la direcció d'Execució de l'Obra. A la direcció facultativa s'integrarà el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, en el cas que s'hagi adjudicat aquesta missió a facultatiu distint dels anteriors.

Representa tècnicament els interessos del promotor durant l'execució de l'obra dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant.

1.2.6. Visites facultatives

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la direcció facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerida al tècnic a aquest efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. Hauran d'adaptar-se al procés lògic de construcció, podent els agents ésser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant a cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

1.2.7. Obligacions dels agents intervinents

Les obligacions dels agents que intervenen en l'edificació són les contingudes a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació aplicable.

1.2.7.1. El promotor

Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per a construir en ell.

Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al director d'obra, al director de l'execució de l'obra i al contractista posteriors modificacions del mateix que fossin imprescindibles per a dur a bon terme el projectat.

Triar i contractar als diferents agents, amb la titulació i capacitat professional necessària, que garanteixin el compliment de les condicions legalment exigibles per a realitzar en la seva globalitat i dur a bon terme l'objecte del promogut, en els terminis estipulats i en les condicions de qualitat exigibles mitjançant el compliment dels requisits bàsics estipulats per als edificis.

Gestionar i fer-se càrrec de les preceptives llicències i altres autoritzacions administratives procedents que, de conformitat amb la normativa aplicable, comporta la construcció d'edificis, la urbanització que procedís en el seu entorn immediat, la realització d'obres que en ells s'executin i la seva ocupació.

Garantir els danys materials que l'edifici pugui sofrir, per a l'adequada protecció dels interessos dels usuaris finals, en les condicions legalment establertes, assumint la responsabilitat civil de forma personal i individualitzada, tant per a actes propis com per a actes d'altres agents pels que, conforme a la legislació vigent, s'ha de respondre.

La subscripció obligatòria d'una assegurança, d'acord a les normes concretes fixades a aquest efecte, que cobreixi els danys materials que ocasionin en l'edifici l'incompliment de les condicions d'habitabilitat en tres anys o que afectin a la seguretat estructural en el termini de deu anys, amb especial esment als habitatges individuals en règim de autopromoció, que es regiran per tot allò especialment legislat a aquest efecte.

Contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic, si escau, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons l'establert en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Subscriure l'acta de recepció final de les obres, una vegada acabades aquestes, fent constar l'acceptació de les obres, que podrà efectuar-se amb o sense reserves i que haurà d'abastar la totalitat de les obres o fases completes. En el cas de fer esment exprés a reserves per a la recepció, haurien d'esmentar-se de manera detallada les deficiències i s'haurà de fer constar el termini que haurien de quedar resolts els defectes observats.

Lliurar al comprador i usuari inicial, si escau, el denominat Llibre de l'Edifici que conté el manual d'ús i manteniment del mateix i altra documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

1.2.7.2. El projectista

Redactar el projecte per encàrrec del promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per a tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius -projecte bàsic- com per a ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.

Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l'edifici, especialment la fonamentació i l'estructura. Concretar en el Projecte l'emplaçament de cambres de màquines, de comptadors, fornícules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d'aquells elements necessaris en l'edifici per a facilitar les determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent aquests d'adaptar-se al Projecte d'Execució, no podent contravenir-ho de cap manera. Haurà de lliurar-se necessàriament un exemplar del projecte complementari al director d'obra abans de l'inici de les obres o instal·lacions corresponents.

Acordar amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals.

Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés constructiu, que haurien de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser distinta i incompatible amb les competències del director d'obra i, per tant, d'exclusiva responsabilitat d'aquests.

Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa del director d'obra i previ acord amb el promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d'autor i de la propietat intel·lectual si s'hagués de lliurar a altres tècnics, igualment competents per a realitzar el treball, documents o plans del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.

Ostentar la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

1.2.7.3. El constructor o contractista

Tenir la capacitat professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per a actuar com constructor.

Organitzar els treballs de construcció per a complir amb els terminis previstos, d'acord al corresponent Pla d'Obra, efectuant les instal·lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.

Definir i desenvolupar un sistema de seguiment, que permeti comprovar la conformitat de l'execució. Per a això, elaborarà el pla d'obra i el programa d'autocontrol de l'execució de l'estructura, desenvolupant el pla de control definit en el projecte. El programa d'autocontrol contemplarà les particularitats concretes de l'obra, relatives a mitjans, processos i activitats, i es desenvoluparà el seguiment de l'execució de manera que permeti comprovar la conformitat amb les especificacions del projecte. Aquest programa serà aprovat per la direcció facultativa abans de l'inici dels treballs.

Registrar els resultats de totes les comprovacions realitzades en l'autocontrol en un suport, físic o electrònic, que estarà a la disposició de la direcció facultativa. Cada registre haurà d'estar signat per la persona física que hagi estat designada pel constructor per a l'autocontrol de cada activitat.

Mantenir a la disposició de la direcció facultativa un registre permanentment actualitzat, on es reflecteixin les designacions de les persones responsables d'efectuar en cada moment l'autocontrol relatiu a cada procés d'execució. Una vegada finalitzada la construcció, aquest registre s'incorporarà a la documentació final d'obra.

Definir un sistema de gestió dels aplecs suficients per aconseguir la traçabilitat requerida dels productes i elements que es col·loquen en l'obra.

Elaborar, i exigir de cada subcontractista, un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquests plans s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció proposades, amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en l'estudi o estudi bàsic.

Comunicar a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix la "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra.

Supervisar de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscabar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d'Execució com dels projectes complementaris, així com de l'Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitant els aclariments pertinents.

Facilitar la tasca de la direcció facultativa, subscrivint l'Acta de Replanteig executant les obres amb subjecció al Projecte d'Execució que haurà d'haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions del director d'obra i del director de l'execució material de l'obra, a fi d'arribar a la qualitat exigida en el projecte.

Efectuar les obres seguint els criteris a l'ús que són propis de la correcta construcció, que té l'obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials o lex artis, encara quan aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la documentació de projecte. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les tasques dels subcontractistes.

Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l'obra imposin, disposant del nombre adequat d'oficials, suboficials i peons que l'obra requereixi a cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a aquest efecte, procedint a encavalcar aquells oficis en l'obra que siguin compatibles entre si i que permetin escometre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a la agilització i finalització de l'obra dintre dels terminis previstos.

Ordenar i disposar a cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectuï les actuacions pertinents per a executar les obres amb solvència, diligentment i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb el director d'execució material de l'obra.

Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que haurien de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectuïn, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin malament efectuades.

Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del director de l'execució de l'obra els subministraments de material o prefabricats que no contin amb les garanties, documentació mínima exigible o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació, havent de recaptar de la direcció facultativa la informació que necessiti per a complir adequadament la seva comesa.

Dotar de material, maquinària i utillatges adequats als operaris que intervinguin en l'obra, per a efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscabar amb la posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l'edifici una vegada finalitzat.

Posar a la disposició del director d'execució material de l'obra els mitjans auxiliars i personal necessari per a efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant la dita tècnica el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries.

Cuidar que el personal de l'obra guardi el degut respecte a la direcció facultativa.

Auxiliar al director de l'execució de l'obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i una vegada finalitzat aquest, l'acta corresponent d'inici d'obra, així com la de recepció final.

Efectuar la inspecció de cada fase de l'estructura executada, deixant constància documental, a fi de comprovar que es compleixen les especificacions dimensionals del projecte.

Facilitar als directors d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació final d'obra executada.

Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i que, en funció de la seva naturalesa, arriben a períodes de 1 any (danys per defectes de terminació o acabat de les obres), 3 anys (danys per defectes o vicis d'elements constructius o d'instal·lacions que afectin a l'habitabilitat) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

1.2.7.4. La direcció facultativa

Constatar abans de l'inici de l'execució de cada part de l'obra, que existeix un programa de control per als productes i per a l'execució, que hagi estat redactat específicament per a l'obra, conforme a l'indicat en el projecte i la normativa d'obligat compliment. Qualsevol incompliment dels requisits previs establerts, provocarà l'ajornament de l'inici de l'obra fins que la direcció facultativa constati documentalment que s'ha esmenat la causa que va donar origen al citat incompliment.

Aprovar el programa de control abans d'iniciar les activitats de control en l'obra, elaborat d'acord amb el pla de control definit en el projecte, que tingui en compte el cronograma o pla d'obra del constructor i el seu procediment d'autocontrol.

Validar el control de recepció, vetllant perquè els productes incorporats en l'obra siguin adequats al seu ús i compleixin amb les especificacions requerides.

Verificar que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge CE són conformes amb les especificacions indicades en el projecte i, en defecte d'això, en la normativa d'obligat compliment, ja que el marcatge CE no garanteix la seva idoneïtat per a un ús concret.

1.2.7.5. El director d'obra

Dirigir l'obra coordinant-la amb el Projecte d'Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica als agents que intervenen en el procés constructiu.

Detenir l'obra per causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant explicacions immediates al promotor.

Redactar les modificacions, ajustaments, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l'adequat desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d'aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o recàlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels elements principals i complementaris de la fonamentació i de l'estructura vertical i horitzontal; els quals afectin substancialment a la distribució d'espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.

Assessorar al director de l'execució de l'obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al correcte desenvolupament de la mateixa, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.

Assistir a les obres a fi de resoldre les contingències que es produeixin per a assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que s'estimessin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació de tot el que està projectat, sense perjudici d'efectuar tots els aclariments i ordres verbals que s'estimés oportú.

Signar l'Acta de replanteig o de començament d'obra i el Certificat Final d'Obra així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d'obra efectuada i, si escau i a instàncies del promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d'obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que si escau fossin preceptius.

Informar puntualment al promotor d'aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d'execució i que afectin o puguin afectar al contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.

Redactar la documentació final d'obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis complementaris hauran obligatòriament lliurar-li la documentació final en la que es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsabilitat dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats.

Al Projecte Final d'Obra s'annexarà l'Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés d'edificació, inclosos tots els subcontractistes i oficis intervinents; les instruccions d'Ús i Manteniment de l'Edifici i de les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

La documentació a la qual es fa referència en els dos apartats anteriors és part constituent del Llibre de l'Edifici i el promotor haurà de lliurar una còpia completa als usuaris finals del mateix que, en el cas d'edificis d'habitatges plurifamiliars, es materialitza en un exemplar que haurà de ser custodiat pel president de la Comunitat de Propietaris o per l'Administrador, sent aquests els responsables de divulgar a la resta de propietaris el seu contingut i de fer complir els requisits de manteniment que consten en la citada documentació.

A més de totes les facultats que corresponen al director d'obra, expressades en els articles precedents, és missió específica seva la direcció mediata, denominada alta direcció en el que al compliment de les directrius generals del projecte es refereix, i a l'adequació del construït a aquest.

S'ha d'assenyalar expressament que la resistència al compliment de les ordres dels directors d'obra en la seva tasca d'alta direcció es considerarà com falta greu i, en cas que, al seu parer, d'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà recusar al contractista i/o acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.6. El director de l'execució de l'obra

Correspon al director d'execució material de l'obra, segons s'estableix en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació vigent a aquest efecte, les atribucions competencials i obligacions que s'assenyalen a continuació

La direcció immediata de l'Obra.

Verificar personalment la recepció a peu d'obra, previ al seu aplec o col·locació definitiva, de tots els productes i materials subministrats necessaris per a l'execució de l'obra, comprovant que s'ajusten amb precisió a les determinacions del projecte i a les normes exigibles de qualitat, amb la plena potestat d'acceptació o rebuig dels mateixos en cas que ho considerés oportú i per causa justificada, ordenant la realització de proves i assajos que fossin necessaris.

Dirigir l'execució material de l'obra d'acord amb les especificacions de la memòria i dels plànols del Projecte, així com, si escau, amb les instruccions complementàries necessàries que recaptés del director d'obra.

Anticipar-se amb l'antelació suficient a les diferents fases de la posada en obra, requerint els aclariments al director d'obra o directors d'obra que fossin necessàries i planificant de manera anticipada i continuada amb el contractista principal i els subcontractistes els treballs a efectuar.

Comprovar els replanteigs, els materials, formigons i altres productes subministrats, exigint la presentació dels oportuns certificats de idoneïtat dels mateixos.

Verificar la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, estenent-se aquesta comesa a tots els elements de fonamentació i estructura horitzontal i vertical, amb comprovació de les seves especificacions concretes de dimensionat d'elements, tipus de biguetes i adequació a fitxa tècnica homologada, diàmetres nominals, longituds d'ancoratge i encavallaments adequats i doblegat de barres.

Observança dels temps d'encofrat i desencofrat de bigues, pilars i forjats assenyalats per la Instrucció del Formigó vigent i d'aplicació.

Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d'aplicació; a dimensions parcials i totals d'elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que han de guardar-se entre ells, tant en horitzontal com en vertical.

Verificació de d'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, al seu correcte i complet entrellaçament i, en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense excepció alguna, d'acord als criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció (lex artis) i a les normatives d'aplicació.

Assistir a l'obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per a complir eficaçment la deguda supervisió de l'execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l'edifici, donant les ordres precises d'execució al contractista i, si escau, als subcontractistes.

Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.

Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l'adequació del realment executat a l'ordenat prèviament.

Verificar l'adequat traçat d'instal·lacions, conductes, escomeses, xarxes d'evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajustament tant a l'especificacions del projecte d'execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents.

Detenir l'Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediata als directors d'obra que haurien de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al promotor.

Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l'especificat per la normativa vigent, en la comesa de la qual i obligacions té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries d'elements estructurals, així com les proves d'estanquitat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l'eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud als directors d'obra dels resultats dels Assajos de Control conforme es vagi tenint coneixement dels mateixos, proposant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.

Després de l'oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d'obra realment executades, amb els visats que si escau fossin preceptius.

Col·laborar activa i positivament amb els restants agents intervinents, servint de nexe d'unió entre aquests, el contractista, els subcontractistes i el personal de l'obra.

Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d'obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assajos i verificacions d'execució d'obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d'estanquitat i vessament de cobertes i de façanes, a les verificacions del funcionament de les instal·lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa de Control de Qualitat.

Subscriure conjuntament el Certificat Final d'Obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assajos i proves realitzades.

Si es fes cas omís de les ordres efectuades pel director d'execució material de l'obra, es considerés com falta greu i, en cas que, al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.7. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, al director de l'execució de l'obra.

Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per a realitzar adequadament els treballs contractats, si escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria.

Demostrar la seva independència respecte a la resta dels agents involucrats en l'obra. En conseqüència, prèviament a l'inici d'aquesta, lliuraran a la propietat una declaració signada per la persona física que avali la referida independència, de manera que la direcció facultativa pugui incorporar-la a la documentació final de l'obra.

Efectuar els assajos pertinents per comprovar la conformitat dels productes a la seva recepció en l'obra, que seran encomanats a laboratoris independents de la resta dels agents que intervenen en l'obra i disposaran de la capacitat suficient.

Lliurar els resultats dels assajos a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas , a la direcció facultativa, que aniran acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates de l'entrada de les mostres en el laboratori i de la realització dels assajos.

1.2.7.8. Els subministradors de productes

Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

Facilitar, quan escaigui, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada.

Proporcionar, quan s'escaigui, un certificat final de subministrament en el qual es recullin els materials o productes, de manera que es mantingui la necessària traçabilitat dels materials o productes certificats.

1.2.7.9. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici

D'acord a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vegada finalitzada l'obra, el projecte amb la incorporació, si escau, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d'obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.

A aquesta documentació s'adjuntarà, almenys, l'acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

Tota la documentació que fan referència els apartats anteriors, que constituirà el {{Llibre de l'Edifici}}, serà lliurada als usuaris finals de l'edifici.

1.2.8.1. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.3. Disposicions Econòmiques

Es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Administratives Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. Prescripcions sobre els materials

Per a facilitar la labor a realitzar, per part del director de l'execució de l'obra per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministrin a l'obra d'acord amb l'especificat en la "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el present projecte s'especifiquen les característiques tècniques que haurien de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats haurien de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran acords amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència en quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avali les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.
- El control mitjançant assajos.

Per part del constructor o contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als distints materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos se sol·liciti l'aprovació del director d'execució de l'obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l'obra.

El contractista serà responsable que els materials empleats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixi per a l'acceptació dels mateixos.

El contractista notificarà al director d'execució de l'obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho sol·liciti el director d'execució de l'obra, les mostres i dades necessàries per a decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d'execució de l'obra abans de la seva ocupació en obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser apilats en obra ni es podrà procedir a la seva col·locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Tots les despeses que això ocasionés seran a càrrec del contractista.

El fet que el contractista subcontracti qualsevol partida d'obra no li eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, sent els oportuns assajos els quals determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l'obra.

2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE)

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i engenieria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits esencials:

- Resistència mecànica i estabilitat.
- Seguretat en cas d'incèndi.
- Higiene, salut i medi ambient.
- Seguretat d'utilització.
- Protecció contra el soroll.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleixi amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb los requisits esencials continguts en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guías DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions indicat en els mandats relatius a les normes harmonitzades i en les especificacions tècniques harmonitzades.

Sent el fabricant el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'industria la que s'asseguri de la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del director de l'execució de l'obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el "Reglamento (UE) Nº 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcat CE es materialitza mitjançan el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de cuidar que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

- En el producte propiament dit.
- En una etiqueta adherida al mateix.
- En el seu envàs o embalatge.
- En la documentació comercial que l'acompanya.

Les lletres del símbol CE han de tenir una dimensió vertical no inferior a 5 mm.

A més del símbol CE han d'estar situades en una de les quatre possibles localitzacions una sèrie d'inscripcions complementàries, el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per cada familia de productes, entre les que s'inclouen:

- el nombre d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi)
- el nom comercial o la marca distintiva del fabricant
- la direcció del fabricant
- el nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica
- les dues últimes xifres de l'any en el qual s'ha estampat el marcat en el producte
- el número del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)
- el número de la norma harmonitzada i en cas de veure's afectada per varies els números de totes elles
- la designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada
- informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen perquè tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial, havent de complir únicament les característiques remarcades anteriorment pel símbol.

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti l'esment "Prestació no determinada" (PND).

L'opció PND és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

2.1.2. Formigons

2.1.2.1. Formigó estructural

2.1.2.1.1. Condicions de subministre

- El formigó s'ha de transportar utilitzant procediments adequats per a aconseguir que les masses arribin al lloc de lliurament en les condicions estipulades, sense experimentar variació sensible en les característiques que posseïen acabades de pastar.
- Quan el formigó es pasta completament en central i es transporta en pastadores mòbils, el volum de formigó transportat no haurà d'excedir del 80% del volum total del tambor. Quan el formigó es pasta, o s'acaba de pastar, en pastadora mòbil, el volum no excedirà dels dos terços del volum total del tambor.
- Els equips de transport haurien d'estar exempts de residus de formigó o morter endurit, per a això es netejaran curosament abans de procedir a la càrrega d'una nova massa fresca de formigó. Així mateix, no haurien de presentar desperfectes o desgastos en les paletes o en la seva superfície interior que puguin afectar a l'homogeneïtat del formigó.
- El transport es podrà realitzar en pastadores mòbils, a la velocitat d'agitació o en equips amb o sense agitadors, sempre que tals equips tinguin superfícies llises i arrodonides i siguin capaces de mantenir l'homogeneïtat del formigó durant el transport i la descàrrega.

2.1.2.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
  - Els subministradors lliuraran al Constructor, qui els facilitarà a la direcció facultativa, qualsevol document d'identificació del producte exigit per la reglamentació aplicable o, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Es facilitaran els següents documents:
    - Abans del subministrament:
      - Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
      - Es lliuraran els certificats d'assaig que garanteixin el compliment de l'establert en el Codi Estructural.
    - Durant el subministrament:
      - Cada càrrega de formigó fabricat en central, tant si aquesta pertany o no a les instal·lacions d'obra, anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà en tot moment a la disposició de la Direcció d'Obra, i en el qual haurien de figurar, com a mínim, les següents dades:
        - Nom de la central de fabricació de formigó.
        - Nombre de sèrie del full de subministrament.
        - Data d'entrega.
        - Nom del peticionari i del responsable de la recepció.
        - Especificació del formigó.
          - En cas que el formigó es designi per propietats:
            - Designació.
            - Contingut de ciment en quilos per metre cúbic (kg/m³) de formigó, amb una tolerància de ±15 kg.
            - Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de ±0,02.
          - En cas que el formigó es designi per dosificació:
            - Contingut de ciment per metre cúbic de formigó.
            - Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de ±0,02.
            - Tipus d'ambient.
          - Tipus, classe i marca del ciment.
          - Consistència.
          - Grandària màxima de l'àrid.
          - Tipus d'additiu, si ho hagués, i en cas contrari indicació expressa que no conté.
          - Procedència i quantitat d'addició (cendres volants o fum de silici) si l'hagués i, en cas contrari, indicació expressa que no conté.
        - Designació específica del lloc del subministrament (nom i lloc).
        - Quantitat de formigó que compon la càrrega, expressada en metres cúbics de formigó fresc.
        - Identificació del camió formigonera (o equip de transport) i de la persona que procedeixi a la descàrrega.
        - Hora límit d'ús per al formigó.
    - Després del subministrament:
      - El certificat final de subministrament, signat per persona física amb poder de representació suficient, en el qual es garanteixi la necessària traçabilitat del producte certificat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons el Codi Estructural.

2.1.2.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació

- En l'abocament i col·locació de les masses, fins i tot quan aquestes operacions es realitzin d'una manera contínua mitjançant conduccions apropiades, s'adoptaran les degudes precaucions per a evitar la disgregació de la mescla.

2.1.2.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat al ciment i als àrids i la col·locació del formigó, no ha de ser major d'hora i mitja. En temps calorós, o sota condicions que contribueixin a un ràpid enduriment del formigó, el temps límit haurà de ser inferior, tret que s'adoptin mesures especials que, sense perjudicar la qualitat del formigó, augmentin el temps d'enduriment.
- Formigonat en temps fred:
  - La temperatura de la massa de formigó, en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C.
  - Es prohibeix abocar el formigó sobre elements (armadures, motlles, etc.) la temperatura de les quals sigui inferior a zero graus centígrads.
  - En general, se suspendrà el formigonat sempre que es previngui que, dintre de les quaranta-vuit hores següents, pugui descendir la temperatura ambienti per sota de zero graus centígrads.
  - En els casos que, per absoluta necessitat, s'hagi de formigonar en temps de gelades, s'adoptaran les mesures necessàries per a garantir que, durant l'adormiment i primer enduriment del formigó, no es produiran

deterioracions locals en els elements corresponents, ni minvaments permanents apreciables de les característiques resistents del material.

- Formigonat en temps calorós:
  - Si la temperatura ambient és superior a 40°C o hi ha un vent excessiu, se suspendrà el formigonat, tret que, prèvia autorització expressa de la Direcció d'Obra, s'adoptin mesures especials.

2.1.3. Acers per a formigó armat

2.1.3.1. Acers corrugats

2.1.3.1.1. Condicions de subministre

- Els acers s'han de transportar protegits adequadament contra la pluja i l'agressivitat de l'atmosfera ambiental.

2.1.3.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
  - Els subministradors lliuraran al Constructor, qui els facilitarà a la direcció facultativa, qualsevol document d'identificació del producte exigit per la reglamentació aplicable o, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Es facilitaran els següents documents:
    - Abans del subministrament:
      - Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
      - Fins a l'entrada en vigor del marcat CE, s'adjuntaran els certificats d'assaig que garanteixin el compliment de les següents característiques:
        - Característiques mecàniques mínimes garantides pel fabricant.
        - Absència d'esquerdes després de l'assaig de doblegat-desdoblegat.
        - Aptitud al doblegat simple.
        - Els acers soldables amb característiques especials de ductilitat haurien de complir els requisits dels assajos de fatiga i deformació alternativa.
        - Característiques d'adherència. Quan el fabricant garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga, presentarà un certificat d'homologació d'adherència, en el qual constarà, almenys:
          - Marca comercial de l'acer.
          - Forma de subministrament: barra o rotllo.
          - Límits admissibles de variació de les característiques geomètriques dels ressalts.
        - Composició química.
      - En la documentació, a més, constarà:
        - El nom del laboratori. En el cas que no es tracti d'un laboratori públic, declaració d'estar acreditat per a l'assaig referit.
        - Data d'emissió del certificat.
    - Durant el subministrament:
      - Els fulls de subministrament de cada partida o remesa.
      - Fins a l'entrada en vigor del marcat CE, s'adjuntarà una declaració del sistema d'identificació de l'acer que hagi emprat el fabricant.
      - La classe tècnica s'especificarà mitjançant un codi d'identificació del tipus d'acer mitjançant engrandiments o omissions de corrugues o gràfiles. A més, les barres corrugades haurien de dur gravades les marques d'identificació que inclouen informació sobre el país d'origen i el fabricant.
      - En el cas que el producte d'acer corrugat sigui subministrat en rotllo o procedeixi d'operacions de redreçat prèvies al seu subministrament, s'haurà d'indicar explícitament en el corresponent full de subministrament.
      - En el cas de barres corrugades en les quals, donades les característiques de l'acer, es precisi de procediments especials per al procés de soldadura, el fabricant haurà d'indicar-los.
    - Després del subministrament:
      - El certificat final de subministrament, signat per persona física amb poder de representació suficient, en el qual es garanteixi la necessària traçabilitat del producte certificat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
  - Si escau, els subministradors lliuraran al Constructor, qui la facilitarà a la direcció facultativa, una còpia compulsada per persona física dels certificats que avalin que els productes que se subministraran estan en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, on almenys constarà la següent informació:
    - Identificació de l'entitat certificadora.
    - Logotip del distintiu de qualitat.
    - Identificació del fabricant.
    - Abast del certificat.
    - Garantia que queda coberta pel distintiu (nivell de certificació).
    - Nombre de certificat.
    - Data d'expedició del certificat.

- Abans de l'inici del subministrament, la direcció facultativa valorarà, en funció del nivell de garantia del distintiu i d'acord amb l'indicat en el projecte i l'establert en el Codi Estructural, si la documentació aportada és suficient per a l'acceptació del producte subministrat o, si s'escau, quines comprovacions s'han d'efectuar.

- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons el Codi Estructural.
  - En el cas d'efectuar-se assaigs, els laboratoris de control facilitaran els seus resultats acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates, tant de l'entrada de la mostra en el laboratori com de la realització dels assaigs.
  - Les entitats i els laboratoris de control de qualitat lliuraran els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la direcció facultativa.

2.1.3.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació

- Durant l'emmagatzematge els armadures és protegiran adequadament contra la pluja i de l'agressivitat de l'atmosfera ambiental. Fins el moment de la seva ocupació, és conservessin en obra, curosament classificades segons els seus tipus, qualitats, diàmetres i procedències, per a garantir la necessària traçabilidat.
- Abans de la seva utilització i especialment després d'un llarg període d'emmagatzematge en obra, s'examinarà l'estat de la seva superfície, amb la finalitat d'assegurar-se que no presenta alteracions perjudicials. Una lleugera capa d'òxid en la superfície de les barres no es considera perjudicial per la seva utilització. No obstant això, no s'admetran pèrdues de pes per oxidació superficial, comprovades després d'una neteja amb raspall de filferros fins llevar l'òxid adherit, que siguin superiors a l'1% respecte el pes inicial de la mostra.
- En el moment de la seva utilització, les armadures passives han d'estar exemptes de substàncies estranyes en la seva superfície tals com grassa, oli, pintura, pols, terra o qualsevol altre material perjudicial per la seva bona conservació o la seva adherència.
- L'elaboració d'armadures mitjançant processos de ferralla requereix disposar d'unes instal·lacions que permetin desenvolupar, almenys, les següents activitats:
  - Emmagatzematge dels productes d'acer emprats.
  - Procés de redreçat, en el cas d'emprar-se acer corrugat subministrat en rotllo.
  - Processos de tall, doblegat, soldadura i armat, segons el cas.

2.1.3.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Per a prevenir la corrosió, s'haurà de tenir en compte totes les consideracions relatives als espessors de recobriment.
- Pel que fa als materials utilitzats, es prohibeix posar en contacte les armadures amb altres metalls de molt diferent potencial galvànic.
- Es prohibeix emprar materials components (aigua, àrids, additius i/o addicions) que continguin ions despassivants, com clorurs, sulfurs i sulfats, en proporcions superiors a les establertes.

2.1.3.2. Malles electrosoldades

2.1.3.2.1. Condicions de subministre

- Les malles s'han de transportar protegides adequadament contra la pluja i l'agressivitat de l'atmosfera ambiental.

2.1.3.2.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
  - Els subministradors lliuraran al Constructor, qui els facilitarà a la direcció facultativa, qualsevol document d'identificació del producte exigit per la reglamentació aplicable o, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Es facilitaran els següents documents:
    - Abans del subministrament:
      - Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
      - Fins a l'entrada en vigor del marcat CE, s'adjuntarà un certificat de garantia del fabricant signat per persona física amb representació suficient i que abasti totes les característiques contemplades en el Codi Estructural.
      - Es lliurarà còpia de documentació relativa a l'acer per a armadures passives.
    - Durant el subministrament:
      - Els fulls de subministrament de cada partida o remesa.
      - Fins a l'entrada en vigor del marcat CE, s'adjuntarà una declaració del sistema d'identificació de l'acer que hagi emprat el fabricant.

- Les classes tècniques s'especificaran mitjançant codis d'identificació dels tipus d'acer emprats en la malla mitjançant els corresponents engruiximents o omissions de corrugues o gràfiles. A més, les barres corrugades o els filferros, si escau, haurien de dur gravades les marques d'identificació que inclouen informació sobre el país d'origen i el fabricant.
- Després del subministrament:
  - El certificat final de subministrament, signat per persona física amb poder de representació suficient, en el qual es garanteixi la necessària traçabilitat del producte certificat.

- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
  - Si escau, els subministradors lliuraran al Constructor, qui la facilitarà a la direcció facultativa, una còpia compulsada per persona física dels certificats que avalin que els productes que se subministraran estan en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, on almenys constarà la següent informació:
    - Identificació de l'entitat certificadora.
    - Logotip del distintiu de qualitat.
    - Identificació del fabricant.
    - Abast del certificat.
    - Garantia que queda coberta pel distintiu (nivell de certificació).
    - Nombre de certificat.
    - Data d'expedició del certificat.
  - Abans de l'inici del subministrament, la direcció facultativa valorarà, en funció del nivell de garantia del distintiu i d'acord amb l'indicat en el projecte i l'establert en el Codi Estructural, si la documentació aportada és suficient per a l'acceptació del producte subministrat o, si s'escau, quines comprovacions s'han d'efectuar.
- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons el Codi Estructural.
  - En el cas d'efectuar-se assaigs, els laboratoris de control facilitaran els seus resultats acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates, tant de l'entrada de la mostra en el laboratori com de la realització dels assaigs.
  - Les entitats i els laboratoris de control de qualitat lliuraran els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la direcció facultativa.

2.1.3.2.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació

- Durant l'emmagatzematge les armadures es protegiran adequadament contra la pluja, i de l'agressivitat de l'atmosfera ambiental. Fins el moment de la seva ocupació, es conservaran en obra, curosament classificades segons els seus tipus, qualitats, diàmetres i procedències, per a garantitzar la necessària traçabilidat.
- Abans de la seva utilització i especialment després d'un llarg període d'emmagatzematge en obra, s'examinarà l'estat de la seva superfície, amb la finalitat d'assegurar-se que no presenta alteracions perjudicials. Una lleugera capa d'òxid en la superfície de les barres no es considera perjudicial per la seva utilització. No obstant això, no s'admetran pèrdues de pes per oxidació superficial, comprovades després d'una neteja amb raspall de filferros fins llevar l'òxid adherit, que siguin superiors a l'1% respecte el pes inicial de la mostra.
- En el moment de la seva utilització, les armadures passives han d'estar exemptes de substàncies estranyes en la seva superfície tals com grassa, oli, pintura, pols, terra o qualsevol altre material perjudicial per la seva bona conservació o la seva adherència.

2.1.3.2.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Per a prevenir la corrosió, s'haurà de tenir en compte totes les consideracions relatives als espessors de recobriment.
- Pel que fa als materials utilitzats, es prohibeix posar en contacte les armadures amb altres metalls de molt diferent potencial galvànic.
- Es prohibeix emprar materials components (aigua, àrids, additius i/o addicions) que continguin ions despassivants, com clorurs, sulfurs i sulfats, en proporcions superiors a les establertes.

2.1.4. Morters

2.1.4.1. Morters fets en obra

2.1.4.1.1. Condicions de subministre

- El conglomerant (calç o ciment) s'ha de subministrar:
  - En sacs de paper o plàstic, adequats perquè el seu contingut no pateixi alteració.
  - O a granel, mitjançant instal·lacions especials de transport i emmagatzematge que garanteixin la seva perfecta conservació.

- La sorra s'ha de subministrar a granel, mitjançant instal·lacions especials de transport i emmagatzematge que garanteixin la seva perfecta conservació.
- L'aigua s'ha de subministrar des de la xarxa d'aigua potable.

2.1.4.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
  - Si certs tipus de morter necessiten equipaments, procediments o temps de pastat especificats per al pastat en obra, s'han d'especificar pel fabricant. El temps de pastat s'amida a partir del moment en el qual tots els components s'han addicionat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.4.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació

- Els morters han d'estar perfectament protegits de l'aigua i del vent, ja que, si es troben exposats a l'acció d'aquest últim, la mescla veurà reduït el nombre de fins que la componen, deteriorant les seves característiques inicials i, per tant, no podrà ser utilitzat. És aconsellable emmagatzemar els morters secs en sitges.

2.1.4.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Per a triar el tipus de morter apropiat es tindrà en compte determinades propietats, com la resistència al gel i el contingut de sals solubles en les condicions de servei en funció del grau d'exposició i del risc de saturació d'aigua.
- En condicions climatològiques adverses, com pluja, gelada o excessiva calor, es prendran les mesures oportunes de protecció.
- El pastat dels morters es realitzarà preferentment amb mitjans mecànics. La mescla ha de ser batuda fins a aconseguir la seva uniformitat, amb un temps mínim d'1 minut. Quan el pastat es realitzi a mà, es farà sobre una plataforma impermeable i neta, realitzant com a mínim tres batudes.
- El morter s'utilitzarà en les dues hores posteriors al seu pastat. Si és necessari, durant aquest temps se li podrà agregar aigua per a compensar la seva pèrdua. Passades les dues hores, el morter que no s'hagi emprat es rebutjarà.

2.1.4.2. Morter per acacabat i lliscat

2.1.4.2.1. Condicions de subministre

- El morter s'ha de subministrar en sacs de 25 o 30 kg.
- Els sacs seràn de doble full de paper amb làmina intermèdia de polietilè.

2.1.4.2.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
  - Haurien de figurar en l'envàs, en l'albarà de subministrament, en les fitxes tècniques dels fabricants, o bé, en qualsevol document que acompanyi al producte, la designació o el codi de designació de la identificació.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.4.2.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació

- Es podrà conservar fins a 12 mesos des de la data de fabricació amb l'embalatge tancat i en local cobert i sec.

2.1.4.2.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Es respectaràn, per a cada pastat, les proporcions d'aigua indicades. Amb la fi d'evitar variacions de color, és important que tots els pastats es facin amb la mateixa quantitat d'aigua i de la mateixa forma.
- Temperatures d'aplicació compreses entre 5°C i 30°C.
- No s'aplicarà amb insolació directa, vent fort o pluja. La pluja i les gelades poden provocar l'aparició de taques i carbonatacions superficials.
- És convenient, una vegada aplicat el morter, humitejar-lo durant les dues primeres setmanes a partir de 24 hores després de la seva aplicació.
- Al revestir àrees camb diferents suports, es recomana col·locar malla.

2.1.5. Conglomerants

2.1.5.1. Ciment

2.1.5.1.1. Condicions de subministre

- El ciment es subministra a granel o envasat.
- El ciment a granel s'ha de transportar en vehicles, bótes o sistemes similars adequats, amb l'hermetisme, seguretat i emmagatzematge tals que garanteixin la perfecta conservació del ciment, de manera que el seu contingut no pateixi alteracions, i que no alterin el medi ambient.
- El ciment envasat s'ha de transportar mitjançant palets o plataformes similars, per facilitar tant la seva càrrega i descàrrega com la seva manipulació, i així permetre millor tracte dels envasos.
- El ciment no arribarà a l'obra o altres instal·lacions d'ús excessivament calent. Es recomana que, si la seva manipulació es realitzarà per mitjans mecànics, la seva temperatura no excedeixi de 70°C, i si es realitza a mà, no excedeixi de 40°C.
- Quan es previngui que pot presentar-se el fenomen de fals enduriment, s'haurà de comprovar, amb anterioritat a l'ocupació del ciment, que aquest no presenta tendència a experimentar aquest fenomen.

2.1.5.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
  - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
  - Al lliurament del ciment, ja sigui el ciment expedit a granel o envasat, el subministrador aportarà un albarà que inclourà, almenys, les següents dades:
    - 1. Nombre de referència de la comanda.
    - 2. Nom i adreça del comprador i punt de destinació del ciment.
    - 3. Identificació del fabricant i de l'empresa subministradora.
    - 4. Designació normalitzada del ciment subministrat.
    - 5. Quantitat que es subministra.
    - 6. En el seu cas, referència a les dades de l'etiquetatge corresponent al marcatge CE.
    - 7. Data de subministrament.
    - 8. Identificació del vehicle que el transporta (matrícula).
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
  - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16).

2.1.5.1.3. Conservació, emmagatzamatge i manipulació

- Els ciments a granel s'emmagatzemaran en sitges estanques i s'evitarà, en particular, la seva contaminació amb altres ciments de tipus o classe de resistència diferent. Les sitges han d'estar protegides de la humitat i tenir un sistema o mecanisme d'obertura per a la càrrega en condicions adequades des dels vehicles de transport, sense risc d'alteració del ciment.
- En ciments envasats, l'emmagatzematge haurà de realitzar-se sobre palets o plataforma similar, en locals coberts, ventilats i protegits de les pluges i de l'exposició directa del sol. S'evitaran especialment les ubicacions en les quals els envasos puguin estar exposats a la humitat, així com les manipulacions durant el seu emmagatzematge que puguin malmetre l'envàs o la qualitat del ciment.

- Les instal·lacions d'emmagatzematge, càrrega i descàrrega del ciment disposaran dels dispositius adequats per a minimitzar les emissions de pols a l'atmosfera.
- Encara en el cas que les condicions de conservació siguin bones, l'emmagatzematge del ciment no ha de ser molt perllongat, ja que pot meteoritzar-se. L'emmagatzematge màxim aconsellable és de tres mesos, dos mesos i un mes, respectivament, per a les classes resistents 32,5, 42,5 i 52,5. Si el període d'emmagatzematge és superior, es comprovarà que les característiques del ciment continuïn sent adequades. Per a això, dintre dels vint dies anteriors a la seva ocupació, es realitzaran els assajos de determinació de principi i fi d'enduriment i resistència mecànica inicial a 7 dies (si la classe és 32,5) o 2 dies (per a totes les altres classes) sobre una mostra representativa del ciment emmagatzemat, sense excloure els terrossos que hagin pogut formar-se.

2.1.5.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- L'elecció dels diferents tipus de ciment es realitzarà en funció de l'aplicació o ús al que es destinin, les condicions de posta en obra i la classe d'exposició ambiental del formigó o morter fabricat amb ells.
- Les aplicacions considerades són la fabricació de formigons i els morters convencionals, quedant exclosos els morters especials i els monocapa.
- El comportament dels ciments pot ser afectat per les condicions de posta en obra dels productes que els contenen, entre les quals cap destacar:
  - Els factors climàtics: temperatura, humitat relativa de l'aire i velocitat del vent.
  - Els procediments d'execució del formigó o morter: col·locat en obra, prefabricat, projectat, etc.
  - Les classes d'exposició ambiental.
- Els ciments que es vagin a utilitzar en presència de sulfats, haurien de tenir la característica addicional de resistència a sulfats.
- Els ciments haurien de tenir la característica addicional de resistència a l'aigua de mar quan es vagin a emprar en els ambients marí submergit o de zona de carrera de marees.
- En els casos en els quals s'hagi d'emprar àrids susceptibles de produir reaccions àlcali-àrid, s'utilitzaran els ciments amb un contingut d'alcalins inferior a 0,60% en massa de ciment.
- Quan es requereixi l'exigència de blancor, s'utilitzaran els ciments blancs.
- Per a fabricar un formigó es recomana utilitzar el ciment de la menor classe de resistència que sigui possible i compatible amb la resistència mecànica del formigó desitjada.

2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra

Les prescripcions per a l'execució de cadascuna de les diferents unitats d'obra s'organitzen en els següents apartats:

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.
S'especifiquen, en el cas que existeixin, les possibles incompatibilitats, tant físiques com a químiques, entre els diversos components que componen la unitat de obra, o entre el suport i els components.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Es descriu la unitat d'obra, detallant de manera detallada els elements que la componen, amb la nomenclatura específica correcta de cadascun d'ells, d'acord als criteris que marca la pròpia normativa.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
S'especifiquen les normes que afecten a la realització de la unitat d'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Indica com s'ha amidat la unitat d'obra en la fase de redacció del projecte, amidament que després serà comprovat en obra.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA
Abans d'iniciar-se els treballs d'execució de cada una de les unitats d'obra, el director de l'execució de l'obra haurà rebut els materials i els certificats acreditatius exigibles, en base a l'establert en la documentació pertinent pel tècnic redactor del projecte. Serà preceptiva l'acceptació prèvia per part del director de l'execució de l'obra de tots els materials que constitueixen la unitat d'obra.

Així mateix, es realitzaran una sèrie de comprovacions prèvies sobre les condicions del suport, les condicions ambientals de l'entorn, i la qualificació de la mà d'obra, en el seu cas.

DEL SUPORT
S'estableixen una sèrie de requisits previs sobre l'estat de les unitats d'obra realitzades prèviament, que poden servir de suport a la nova unitat d'obra.

AMBIENTALS
En determinades condicions climàtiques (vent, pluja, humitat, etc.) no es podran iniciar els treballs d'execució de la unitat d'obra, s'hauran d'interrompre o serà necessari adoptar una sèrie de mesures protectores.

DEL CONTRACTISTA
En alguns casos, serà necessària la presentació al director de l'execució de l'obra d'una sèrie de documents per part del contractista, que acreditin la seva qualificació, o la de l'empresa per ell subcontractada, per realitzar cert tipus de treballs. Per exemple la posada en obra de sistemes constructius en possessió d'un Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT), hauran de ser realitzats per la mateixa empresa propietària del DIT, o per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes per aquesta i sota el seu control tècnic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ
En aquest apartat es desenvolupa el procés d'execució de cada unitat d'obra, assegurant a cada moment les condicions que permetin aconseguir el nivell de qualitat previst per a cada element constructiu en particular.

FASES D'EXECUCIÓ
S'enumeren, per ordre d'execució, les fases de les quals consta el procés d'execució de la unitat d'obra.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
En algunes unitats d'obra es fa referència a les condicions en les que s'ha de finalitzar una determinada unitat d'obra, perquè no interfereixi negativament en el procés d'execució de la resta d'unitats.

Una vegada acabats els treballs corresponents a l'execució de cada unitat d'obra, el contractista retirarà els mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de l'element realitzat i de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originats per les operacions realitzades per a executar l'unitat d'obra, sent tots ells classificats, carregats i transportats a centre de reciclatge, abocador específic o centre d'acollida o transferència.

PROVES DE SERVEI
En aquelles unitats d'obra que sigui necessari, s'indiquen les proves de servei a realitzar pel propi contractista o empresa instal·ladora, el cost de les quals es troba inclòs en el propi preu de la unitat d'obra.

Aquelles altres proves de servei o assaigs que no estan inclosos en el preu de la unitat d'obra, i que és obligatòria la seva realització per mitjà de laboratoris acreditats es troben detallades i pressupostades, en el corresponent capítol X de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució Material (PEM).

Per exemple, això és el que passa a la unitat d'obra ADP010, on s'indica que no està inclòs en el preu de la unitat d'obra el cost de l'assaig de densitat i humitat "in situ".

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
En algunes unitats d'obra s'estableixen les condicions que han de protegir-se per a la correcta conservació i manteniment en obra, fins a la seva recepció final.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Indica com es comprovaran en obra els amidaments de Projecte, una vegada superats tots els controls de qualitat i obtinguda l'acceptació final per part del director d'execució de l'obra.

L'amidament del nombre d'unitats d'obra que ha d'abonar-se es realitzarà, si escau, d'acord amb les normes que estableix aquest capítol, tindrà lloc en presència i amb intervenció del contractista, entenent que aquest renúncia a tal dret si, avisat oportunament, no comparegués a temps. En tal cas, serà vàlid el resultat que el director d'execució de l'obra consigni.

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Pressupost. Els mencionats preus s'abonaran per les unitats acabades i executades d'acord amb el present Plec de Condicions Tècniques Particulars i Prescripcions pel que fa a l'Execució per Unitat d'Obra.

Aquestes unitats comprenen el subministrament, cànons, transport, manipulació i ocupació dels materials, maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra necessària per a la seva execució i costos indirectes derivats d'aquests conceptes, així com quantes necessitats circumstancials es requereixin per a l'execució de l'obra, tals com indemnitzacions per danys a tercers o ocupacions temporals i costos d'obtenció dels permisos necessaris, així com de les operacions necessàries per a la reposició de servituds i serveis públics o privats afectats tant pel procés d'execució de les obres com per les instal·lacions auxiliars.

Igualment, aquells conceptes que s'especifiquen en la definició de cada unitat d'obra, les operacions descrites en el procés d'execució, els assajos i proves de servei i posada en funcionament, inspeccions, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars.

No s'abonarà al contractista major volum de qualsevol tipus d'obra que el definit en els plànols o en les modificacions autoritzades per la direcció facultativa. Tampoc li serà abonat, si escau, el cost de la restitució de l'obra a les seves dimensions correctes, ni l'obra que hagués hagut de realitzar per ordre de la direcció facultativa per a resoldre qualsevol defecte d'execució.

TERMINOLOGIA APLICADA EN EL CRITERI DE MESURAMENT.
A continuació, es detalla el significat d'alguns dels termes utilitzats en els diferents capítols d'obra.

ACONDICIONAMENT DEL TERRENY
Volum de terres en perfil esponjat. L'amidament es referirà a l'estat de les terres una vegada extretes. Per a això, la forma d'obtenir el volum de terres a transportar, serà la que resulti d'aplicar el percentatge d'esponjament mig que procedeixi, en funció de les característiques del terreny.

Volum de reble en perfil compactat. L'amidament es referirà a l'estat del reble una vegada finalitzat el procés de compactació.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions excavades haguessin quedat amb majors dimensions.

FONAMENTACIONS
Superfície teòrica executada. Serà la superfície que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que la superfície ocupada pel formigó hagués quedat amb majors dimensions.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions de formigó haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES
Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions dels elements estructurals haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES
Pes nominal amidat. Seran els kg que resultin d'aplicar als elements estructurals metàl·lics els pesos nominals que, segons dimensions i tipus d'acer figurin en taules.

ESTRUCTURES (FORJATS)
Deduint els buits de superfície major de X m². Es mesurarà la superfície dels forjats de cara exterior a cara exterior dels cèrcols que delimiten el perímetre de la seva superfície, descomptant únicament els buits o passos de forjats que tinguin una superfície major de X m².

En els casos de dos draps formats per forjats diferents, objecte de preus unitaris distints, que donin suport o encastin en una jàssera o mur de càrrega comuna a ambdós draps, cadascuna de les unitats d'obra de forjat s'amidarà des de fora a cara exterior dels elements delimitadors a l'eix de la jàssera o mur de càrrega comuna.

En els casos de forjats inclinats es prendrà en veritable magnitud la superfície de la cara inferior del forjat, amb el mateix criteri anteriorment assenyalat per a la deducció de buits.

ESTRUCTURES (MURS)
Deduint els buits de superfície major de X m². S'aplicarà el mateix criteri que per a façanes i particions.

FAÇANES I PARTICIONS
Deduint els buits de superfície major de X m². S'amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant únicament aquells buits la superfície dels quals sigui major de X m², el que significa que:

Quan els buits siguin més petits de X m² es mesuraran a cinta correguda com si no hi hagués buits. Al no deduir cap buit, en compensació de mesurar buit per massís, no es mesuraran els treballs de formació de queixals en brancals i llindes.

Quan els buits siguin més grans de X m², es deduirà la superfície d'aquests buits, però es sumarà al mesurament la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament dels queixals.

Deduint tots els buits. Es mesuraran els paraments verticals de façanes i particions descomptant la superfície de tots els buits, però s'inclou l'execució de tots els treballs precisos per a la resolució del buit, així com els materials que formen llindes, brancals i escopidors.

Als efectes anteriors, s'entendrà com buit, qualsevol obertura que tingui queixals i llinda per a porta o finestra. En cas de tractar-se d'un buit en la fàbrica sense llinda, ampit ni fusteria, es deduirà sempre el mateix a l'amidar la fàbrica, sigui com sigui la seva superfície.

En el supòsit de tancaments de façana on les fulles, en lloc de donar suport directament en el forjat, recolzin en una o dues filades de regularització que abastin tot l'espessor del tancament, a l'efectuar l'amidament de les unitats d'obra es mesurarà la seva alçada des del forjat i, en compensació, no es mesurarà les filades de regularització.

INSTAL·LACIONS
Longitud realment executada. Amidament segons desenvolupament longitudinal resultant, considerant, si escau, els trams ocupats per peces especials.

REVESTIMENTS (GUIXOS I ESQUERDEJATS DE CIMENT)
Deduint, en els buits de superfície major de X m², l'excés sobre els X m². Els paraments verticals i horitzontals s'amidaran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a X m². Per a buits de major superfície, es descomptarà únicament l'excés sobre aquesta superfície. En ambdós casos es considerarà inclosa l'execució de queixals, fons de llindes i arestes. Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte, sigui com sigui la seva dimensió.

2.2.1. Demolicions

Unitat d'obra DMC010: Tall de paviment.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ
Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra DMC010b: Tall de paviment.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Tall de paviment de formigó, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ
Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra DMX021: Demolició de solera o paviment de formigó.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Demolició de solera o paviment de formigó armat de 15 a 25 cm de gruix, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Execució:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Una vegada conclosos els treballs, la base suport quedarà neta de restes del material.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou la demolició de la base suport.

Unitat d'obra DMX030: Demolició de paviment exterior d'aglomerat asfàltic.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic en calçada, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Execució: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Tall previ del contorn de a zona a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Una vegada conclosos els treballs, la base suport quedarà neta de restes del material.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu inclou el tall previ del contorn del paviment, però no inclou la demolició de la base suport.

2.2.2. Condicionament del terreny

Unitat d'obra ACE010b: Excavació per esplanació.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Excavació per esplanació en terra tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Execució: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, xarxes de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar.

Es disposarà de la informació topogràfica i geotècnica necessària, recollida en el corresponent estudi geotècnic del terreny realitzat per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, i que inclourà, entre d'altres dades:

tipus, humitat i compacitat o consistència del terreny.

Es disposaràn punts fixes de referència en llocs que es puguin veure afectats per la excavació, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny.

Es comprovarà l'estat de conservació dels edificis mitgers i de les construccions pròximes que es poden veure afectades per les excavacions.

DEL CONTRACTISTA

Si existissin instal·lacions en servei que es poguessin veure afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

Notificarà al director de l'execució de l'obra, amb l'antelació suficient, l'inici de les excavacions.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Les excavacions quedaran protegides enfront de filtracions i accions d'erosió o ensorrada per part de les aigües de vessament. Es prendran les mesures oportunes per a assegurar que les seves característiques geomètriques romanen inamovibles.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport dels materials excavats.

Unitat d'obra ACE040: Excavació de rases, amb mitjans mecànics.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Excavació de rases en terra tova, de més de 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, xarxes de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar.

Es disposarà de la informació topogràfica i geotècnica necessària, recollida en el corresponent estudi geotècnic del terreny realitzat per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, i que inclourà, entre d'altres dades: tipus, humitat i compacitat o consistència del terreny.

Es disposaràn punts fixes de referència en llocs que es puguin veure afectats per la excavació, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny.

Es comprovarà l'estat de conservació dels edificis mitgers i de les construccions pròximes que es poden veure afectades per les excavacions.

DEL CONTRACTISTA

Si existissin instal·lacions en servei que es poguessin veure afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

Notificarà al director de l'execució de l'obra, amb l'antelació suficient, l'inici de les excavacions.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Les excavacions quedaran protegides enfront de filtracions i accions d'erosió o ensorrada per part de les aigües de vessament. Es prendran les mesures oportunes per a assegurar que les seves característiques geomètriques romanen inamovibles.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport dels materials excavats.

2.2.3. Fonamentacions

Unitat d'obra CSL010: Llosa de fonamentació.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

Depenent de l'agressivitat del terreny o la presència d'aigua amb substàncies agressives, es triarà el ciment adequat per a la fabricació del formigó, així com el seu dosatge i permeabilitat i l'espessor de recobriment de les armadures.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Llosa de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant. Inclús armadures per a formació del fossat de l'ascensor, reforços, plecs, trobades, arrencades i esperes en murs, escales i rampes, canvis de nivell, filferro de lligar, i separadors.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Código Estructural.

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-CSL. Cimentaciones superficiales: Losas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà l'existència de la capa de formigó de neteja, que presentarà un pla de recolzament horitzontal i una superfície neta.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambienti per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA
Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Replanteig i traçat de la llosa i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en la mateixa. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues al terreny.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es deixarà la superfície de formigó preparada per a la realització de junts de retracció i es protegirà la superfície acabada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

Unitat d'obra CHH005: Formigó de neteja.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Código Estructural.

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà, visualment o mitjançant les proves que es considerin oportunes, que el terreny de suport d'aquesta es correspon amb les previsions del Projecte.

El resultat de tal inspecció, definint la profunditat de la fonamentació de cadascun dels suports de l'obra, la seva forma i dimensions, i el tipus i consistència del terreny, s'incorporarà a la documentació final d'obra.

En particular, s'ha de comprovar que el nivell de suport de la fonamentació s'ajusta al previst i, apreciablement, l'estratigrafia coincideix amb l'estimada en l'estudi geotècnic; que el nivell freàtic i les condicions hidrogeològiques s'ajusten a les previstes; que el terreny presenta, apreciablement, una resistència i una humitat similars a la suposada en l'estudi geotècnic; que no es detecten defectes evidents tals com coves, falles, galeries, pous, etc.

I, finalment, que no es detecten corrents subterrànies que puguin produir soscavació o arrossegaments.

Una vegada realitzades aquestes comprovacions, es confirmarà l'existència dels elements enterrats de la instal·lació de posta a terra, i que el plànol de suport del terreny és horitzontal i presenta una superfície neta.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambienti per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA
Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
La superfície quedarà horitzontal i plana.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

2.2.4. Ferms i paviments urbans

Unitat d'obra MBH010: Base de formigó.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Base de formigó amb malla electrosoldada de 25 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual, mitjançant regla vibrant, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment; recolzada sobre capa base existent.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Código Estructural.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la superfície base presenta una planitud adequada, compleix els valors resistents tinguts en compte en la hipòtesi de càlcul, i no té flonjalls, embalums ni materials sensibles a les gelades.

El nivell freàtic no originarà sobre-empenta.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambienti per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA
Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de junts de construcció i de junts de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
La superfície de la solera complirà les exigències de planitud i resistència, i es deixarà a l'espera del paviment.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà el formigó fresc enfront de pluges, gelades i temperatures elevades. No es superaran les càrregues previstes.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou la capa base.

Unitat d'obra MPC010: Fratassat , ratllat o texturitzat de formigó, inclosa pp de reposició de franja peça travessera de pedra tipus senia on sigui precís.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Paviment continu de formigó imprès de 10 cm de gruix, amb junts, realitzat amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant; acolorit i endurit superficialment mitjançant espolsada amb morter decoratiu de rodolament per a paviment de formigó, color blanc, rendiment 4,5 kg/m²; acabat imprès en relleu, prèvia aplicació de desemmotllant en pols, color bordeus i capa de segellat final amb resina impermeabilitzant.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Código Estructural.

Execució: NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que s'ha realitzat un estudi de les característiques del sòl natural sobre el què s'actuarà i s'ha procedit a la retirada o desviament de serveis, tals com línies elèctriques i canonades de proveïment d'aigua i de clavegueram.

Es comprovarà que el terreny que forma l'esplanada que servirà de suport té la resistència adequada.

Es comprovarà que estiguin col·locats les vorades o, si s'escau, els encofrats perimetrals.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambienti per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA
Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

Garantirà que aquest tipus de treballs sigui realitzat per personal qualificat i sota el control d'empreses especialitzades.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció, de dilatació i de retracció. Col·locació d'encofrats. Estesa de nivells. Reg de la superfície base. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Anivellat i remolinat manual del formigó. Curat del formigó. Aplicació manual del morter acolorit endurecedor. Aplicació del desmoldejant fins a aconseguir una cobriment total. Impressió del formigó mitjançant motlles. Retirada d'encofrats. Neteja de la superfície de formigó, mitjançant màquina hidronetejadora d'aigua a pressió. Aplicació de la resina d'acabat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Tindrà planitud. L'evacuació d'aigües serà correcta. Tendrà bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà el formigó fresc enfront de pluges, gelades i temperatures elevades. Es protegirà enfront del trànsit fins que transcorri el temps previst. No s'aplicaran solucions àcides o càustiques sobre la superfície acabada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou la base de la solera ni l'execució i el segellat dels junts.

Unitat d'obra MPB001: Mescla bituminosa en calent AC.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Mescla bituminosa contínua en calent AC 16 surf B35/50 D, per a capa de rodolament, densa, amb àrid porfíric de 16 mm de grandària màxima, amb 0,05 t de betum per t de mescla, per a un tonatge d'aplicació de més de 1000 t/dia.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Execució:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la superfície suport reuneix les condicions de anivellació, qualitat i forma previstes.

AMBIENTALS
Se suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 8°C, plogui o neu.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Replanteig de nivells. Extensió de la mescla bituminosa. Compactació de la capa de mescla bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de mescla bituminosa. Neteja final.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
La superfície quedarà plana, llisa, amb textura uniforme i sense segregacions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront del tràfic fins que la mescla estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es comprovarà el pes de la càrrega realment arribada a obra, segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou el transport de la mescla.

Unitat d'obra MPH010b: Subministrament i col·locació de paviment de panot o terratzo d'idèntiques característiques a l'existent.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Subministrament i col·locació de paviment per a ús públic en zona de voreres i passeigs, de llosetas de formigó per a ús exterior, de 6 ratlles, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x3 cm, color vermell, segons UNE-EN 1339, col·locades picat de pitxell amb morter de ciment M-5 de 3 cm de gruix, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Tot això realitzat sobre ferm compost per solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Código Estructural.

Execució:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que s'ha realitzat un estudi sobre les característiques de la seva base de suport.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Formarà una superfície plana i uniforme i s'ajustarà a les alineacions i rasants previstes. Tendrà bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Després de finalitzar els treballs de pavimentació, es protegirà enfront del trànsit durant el temps indicat pel director de l'execució de l'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².

Unitat d'obra MSH030: Marcat de senyalització en vials.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Aplicació manual de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marcat de fletxes i inscripcions en vials. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Execució: Norma 8.2-IC Marcas viales de la Instrucción de Carreteras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que el suport està sec, net, ferm i lliure d'olis, grasses o qualsevol resta de brutícia que pogués interferir en l'adherència de la pintura.

AMBIENTALS
Es suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 10°C o superior a 40°C, plogui, neu, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o la humitat ambiental sigui superior al 80%.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació manual de la mescla.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Tendrà bon aspecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.

2.2.5. Instal·lacions

Unitat d'obra IEH012b: Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 70 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

DEL CONTRACTISTA
Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ
Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH020: Cable elèctric per a mitja tensió "PRYSMIAN GROUP".

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Cable elèctric unipolar, Al Voltalene H Compact "PRYSMIAN", normalitzat per Endesa, procés de fabricació de l'aïllament mitjançant triple extrusió en línia catenària, amb reticulació de l'aïllament millorada i capa semiconductora externa extraïble en fred, tipus AL RH5Z1 18/30 kV, tensió nominal 18/30 kV, reacció al foc classe Fca, amb conductor format per corda rodona compacta de fils d'alumini, rígid (classe 2), de 1x150 mm² de secció, capa interna extrusionada de material semiconductor, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), capa externa extrusionada de material semiconductor, separable en fred, amb barrera contra la propagació longitudinal de la humitat, pantalla de cinta longitudinal d'alumini termosoldada i adherida a la coberta, coberta de poliolefina termoplàstica d'altes prestacions, de tipus DMZ1 Vemex, de color vermell, i amb les següents característiques: lliure de halògens, reduïda emissió de gasos tòxics i nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat i resistència a l'abrasió.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL CONTRACTISTA
Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES D'EXECUCIÓ
Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEH050b: Accessori per a cable elèctric per a baixa tensió "PRYSMIAN GROUP".

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Empalmament per cable elèctric de baixa tensió, Bicast J6 "PRYSMIAN", diàmetre exterior del cable entre 45 i 75 mm, compost de dues mitges proteccions acoblables entre si, ajustables sobre la coberta del cable, i reomplert amb mescla aïllant.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ
Connexionat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEO010: Canalització.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Instal·lació soterrada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA
Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Execució del reblert envoltant de sorra.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.

Unitat d'obra IUP010: Presa de terra d'enllumenat públic amb pica.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Presa de terra d'enllumenat públic, composta per elèctrode de 2 m de longitud clavat al terreny, connectat a pont per a comprovació, dins d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot replanteig, excavació per l'arqueta de registre, clavat de l'elèctrode al terreny, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç mitjançant grapa abraçadora, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

DEL CONTRACTISTA
Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Replanteig. Excavació. Clavat de l'elèctrode. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Conexió a la xarxa de terra. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Els contactes estaran degudament protegits per a garantir una contínua i correcta connexió.

PROVES DE SERVEI
Prova de mesura de la resistència de posada a terra.

Normativa d'aplicació: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegiran tots els elements enfront de cops, materials agressius, humitats i brutícia.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IUP030: Conductor nu de terra d'enllumenat públic.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Conductor nu de terra d'enllumenat públic format per cable rígid nu de cobre trenat, de 50 mm² de secció. Fins i tot unions realitzades amb soldadura aluminotèrmica, grapes i borns d'unió. Totalment muntat, connexionat i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

FASES D'EXECUCIÓ
Replanteig del recorregut. Estesa del conductor nu de terra. Connexionat del conductor nu de terra mitjançant borns d'unió.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IUC010: Transformador en bany d'oli.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Transformador trifàsic en bany d'oli, amb refrigeració natural, de 400 kVA de potència, de 24 kV de tensió assignada, 20 kV de tensió del primari i 420 V de tensió del secundari en buit, de 50 Hz de freqüència, i grup de connexió Dyn11. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació: Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA
Les instal·lacions elèctriques s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Quedarà protegit del possible accés de personal no autoritzat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IUC020: Cel·la modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Cel·la de protecció amb interruptor automàtic, de 24 kV de tensió assignada, 400 A d'intensitat nominal, 480x845x1740 mm, amb aïllament integral de SF6, formada per cos metàl·lic, embarrat de coure, interruptor-seccionador tripolar de 3 posicions connectat/seccionat/posat a terra. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació: Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA
Les instal·lacions elèctriques d'alta tensió s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Quedarà protegit del possible accés de personal no autoritzat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IUC020b: Cel·la modular.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Cel·la de línia, de 24 kV de tensió assignada, 400 A d'intensitat nominal, 365x735x1740 mm, amb aïllament integral de SF6, formada per cos metàl·lic, embarrat de coure i interruptor-seccionador tripolar rotatiu de 3 posicions connectat/seccionat/posat a terra. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació: Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA
Les instal·lacions elèctriques d'alta tensió s'executaran per empreses instal·ladores autoritzades per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Quedarà protegit del possible accés de personal no autoritzat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IUC030: Quadre de baixa tensió.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Quadre de baixa tensió amb seccionament en capçalera mitjançant platines lliscants, de 4 sortides amb base portafusible vertical tripolar desconnectable en càrrega. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

DEL CONTRACTISTA
Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Quedarà protegit del possible accés de personal no autoritzat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IUC040b: Centre de transformació prefabricat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Centre de transformació prefabricat, monobloc, de formigó armat, de 4460x2380x3045 mm, apte per contenir un transformador i l'aparellatge necessari. Fins i tot transport i descàrrega. Totalment muntat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Instal·lació: Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte, que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació i que la zona d'ubicació està completament terminada.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Transport i descàrrega. Col·locació i anivellació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Quedarà protegit del possible accés de personal no autoritzat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IUM005: Pericó per a línies subterrànies d'alta tensió.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Pericó prefabricat de formigó, sense fons, de 81,5x90,5x120 cm de mesures interiors i 8 cm de gruix de paret, boca d'accés de 53,5x62,5 cm, amb parets rebaixades per a l'entrada de tubs, capaç de suportar una càrrega de 400 kN, amb marc d'acer galvanitzat i tapa de formigó armat, de 64x74x5 cm, classe B-125 segons UNE-EN 124, per a línies subterrànies d'alta tensió.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que la ubicació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ
Replanteig. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de forats per a connexionat de tubs. Connexionat dels tubs al pericó. Col·locació del marc i la tapa.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ
Serà accessible.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
Es protegirà enfront de cops i obturacions. Es taparan totes els pericons per a evitar accidents.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.

2.2.6. Aïllaments e impermeabilitzacions

Unitat d'obra NGX010: Geotèxtil no teixit.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Geotèxtil no teixit compost per fibres de polipropilè unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 5,4 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 5,9 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 39 mm, resistència CBR a punxonament 1 kN i una massa superficial de 80 g/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments i amb piquetes d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6 mm de diàmetre (2 u/m²), directament sobre el terreny.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT
Es comprovarà que les característiques del material sobre el qual es va estendre el geotèxtil es corresponen amb les previstes en el Projecte.

La superfície estarà neta, seca i exempta de material trencadís que pugui perforar el geotèxtil per punxonament.

FASES D'EXECUCIÓ
Col·locació del geotèxtil. Resolució de cavalcaments i unions. Fixació del geotèxtil.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
S'evitarà el pas de persones i vehicles sobre els geotèxtils col·locats.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.

2.2.7. Gestió de residus

Unitat d'obra GTA020: Transport de terres i runes amb camió.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.

Unitat d'obra GRA020b: Transport de residus inertes amb camió.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport amb camió de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.

Unitat d'obra GRB020: Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts a gestor autoritzat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA
El preu no inclou el transport.

2.2.8. Seguretat i salut

Unitat d'obra YCX010: Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Unitat d'obra YIX010: Conjunt d'equips de protecció individual.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT
Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

2.2.9. Revestiments i extradossats

Unitat d'obra RQO011: Morter monocapa, sobre suport de formigó.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

No se aplicarà en superfícies a on l'aigua pugui quedar estancada, ni en suports saturats d'aigua, ni en superfícies en les que es puguin preveure filtracions o passos d'humitat per capil·laritat, ni en zones en les que existeixi la possibilitat de immersió del revestiment en aigua.

No s'aplicarà en superfícies horitzontals o inclinades menys de 45° exposades a l'acció directa de l'aigua de pluja.

No s'aplicarà en superfícies hidrofugades superficialment, metàl·liques o de plàstic sobre guix o pintura, ni sobre aïllaments o materials de poca resistència mecànica.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
Formació en façanes de revestiment continu de 15 mm de gruix, impermeable a l'aigua de pluja, amb morter monocapa, acabat amb pedra projectada, color a escollir, tipus OC CSIII W1 segons UNE-EN 998-1, compost de ciment blanc, calç, àrids de granulometria compensada, additius orgànics i inorgànics i pigments minerals. Aplicat manualment sobre una superfície de formigó, prèvia aplicació d'una capa d'emprimació, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, càrregues minerals i additius, on s'aprecïin deficiències d'absorció o porositat (100% de la superfície del parament). Inclús preparació de la superfície suport, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 7x6,5 mm de llum de malla, 195 g/m² de massa superficial i 0,65 mm de gruix per a reforç de trobaments entre materials diferents i en els fronts de forjat, en un 20% de la superfície del parament, formació de junts, racons, mestres, arestes, queixals, brancals i llindes i acabats en les trobades amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície.

NORMATIVA D'APLICACIÓ
Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE
Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que han estat col·locats en la façana els elements de protecció enfront de l'aigua de pluja, tals com escopidors, impostes o canalons.

Es comprovarà que el suport està net, amb absència de pols, grassa i matèries estranyes, és estable i té una superfície rugosa suficientment adherent, plana i no sobreescalfada.

No s'aplicarà en suports saturats d'aigua, havent de retardar la seva aplicació fins que els porus estiguin lliures d'aigua.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 30°C, plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació de la superfície suport. Especejament dels panys de treball. Arestat i realització de juntes. Preparació del morter monocapa. Aplicació del morter d'unió entre el suport i el morter monocapa. Aplicació del morter monocapa. Reglejat i allisat del revestiment. Acabat superficial. Repassos i neteja final.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Serà impermeable a l'aigua i permeable al vapor d'aigua. Tindrà una perfecta adherència al suport i bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el revestiment recién executat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals.

2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

D'acord amb el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", a l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el present plec, per part del constructor, i al seu càrrec, independentment de les ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable, que seran realitzades per laboratori acreditat i el cost de les quals s'especifica detalladament en el capítol de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució material (PEM) del projecte.

C FONAMENTACIONS

Segons el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", abans de la posada en servei de l'edifici s'ha de comprovar que:

- La fonamentació es comporta en la forma prevista en el projecte.
- No s'aprecia que s'estiguin superant les càrregues admissibles.
- Els assentaments s'ajusten al previst, si, en casos especials, així ho exigeix el projecte o el director d'obra.
- No s'han plantat arbres les arrels dels quals puguin originar canvis d'humitat en el terreny de fonamentació, o creat zones verdes el drenatge de les quals no estigui previst en el projecte, sobretot en terrenys expansius.

Així mateix, és recomanable controlar els moviments del terreny per a qualsevol tipus de construcció, per part de l'empresa constructora, i obligatori en el cas d'edificis del tipus C-3 (construccions entre 11 i 20 plantes) i C-4 (conjunts monumentals o singulars i edificis de més de 20 plantes), mitjançant l'establiment per part d'una organització amb experiència en aquest tipus de treballs, dirigida per un tècnic competent, d'un sistema d'anivellació per controlar l'assentament a les zones més característiques de l'obra, en les següents condicions:

- El punt de referència ha d'estar protegit de qualsevol eventual pertorbació, de manera que pugui considerar-se com a immòbil durant tot el període d'observació.
- El nombre de pilars a anivellar no serà inferior al 10% del total de l'edificació. En el cas que la superestructura es recolzi sobre murs, es preveurà un punt d'observació cada 20 m de longitud, com a mínim. En qualsevol cas, el nombre mínim de referències d'anivellació serà de 4. La precisió de l'anivellació serà de 0,1 mm.
- La cadència de lectures serà l'adequada per advertir qualsevol anomalia en el comportament de la fonamentació. És recomanable efectuar-les en completar-se el 50% de l'estructura, al final de la mateixa, i en acabar els envans de cada dues plantes.
- El resultat final de les observacions s'incorporarà a la documentació de l'obra.

I INSTAL·LACIONS

Les proves finals de la instal·lació s'efectuaran, un cop estigui l'edifici acabat, per l'empresa instal·ladora, que disposarà dels mitjans materials i humans necessaris per a la seva realització.

Totes les proves s'efectuaran en presència de l'instal·lador autoritzat o del director d'Execució de l'Obra, que ha de donar la seva conformitat tant al procediment seguit com als resultats obtinguts.

Els resultats de les diferents proves realitzades a cadascun dels equips, aparells o subsistemes, passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'indicaran marca i model i es mostraran, per a cada equip, les dades de funcionament segons projecte i les dades mesurades en obra durant la posada en marxa.

Quan per estendre el certificat de la instal·lació sigui necessari disposar d'energia per realitzar proves, es sol·licitarà a l'empresa subministradora d'energia un subministrament provisional per a proves, per l'instal·lador autoritzat o pel director de la instal·lació, i sota la seva responsabilitat.

Seran a càrrec de l'empresa instal·ladora totes les despeses ocasionades per la realització d'aquestes proves finals, així com les despeses ocasionades per l'incompliment de les mateixes.

2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició

El corresponent Estudi de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, contindrà les següents prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de l'obra:

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dóna servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

1 Demolicions

Nº	U	Descripció	Amidament

1.1 **M** Tall de paviment d'aglomerat asfàltic fins a una profunditat de 25cm, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Tram 1	2	10,060			20,120	
AV. DELS ALFACS						
Tram 1	2	29,450			58,900	
Tram 2 (Pas vianants)	2	8,100			16,200	
C/ JAUME CONQUERIDOR						
Tram 1	2	8,800			17,600	
AV. CONSTITUCIÓ						
Tram 1	2	53,900			107,800	
MOLL TRANSVERSAL SUD						
Tram 1	2	767,000			1.534,000	
					1.754,620	1.754,620
					Total m :	**1.754,620**

1.2 **M** Tall de paviment de formigó fins a una profunditat de 25cm, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Tram 1	2	28,000			56,000	
Tram 2	2	11,400			22,800	
Tram 3	2	4,430			8,860	
AV. DELS ALFACS						
Tram 1	2	241,100			482,200	
Tram 2	2	13,000			26,000	
Tram 3	2	10,500			21,000	
C/ DE LA VISTA ALEGRE						
Tram 1	2	100,700			201,400	
MOLL TRANSVERSAL SUD						
Tram 1	2	2,500			5,000	
					823,260	823,260
					Total m :	**823,260**

1.3 **M²** Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic en calçada de fins a 15cm de gruix, mitjançant qualsevol tipus de maquinària, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el tall previ del contorn del paviment.
Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Tram 1		10,060	0,700		7,042	
AV. DELS ALFACS						
Tram 1		29,450	0,700		20,615	

1 Demolicions

Nº	U	Descripció				Amidament
		Tram 2 (Pas vianants)	8,100	0,700	5,670	
		C/ JAUME CONQUERIDOR				
		Tram 1	8,800	0,700	6,160	
		AV. CONSTITUCIÓ				
		Tram 1	53,900	0,700	37,730	
		MOLL TRANSVERSAL SUD				
		Tram 1	767,000	0,700	536,900	
					614,117	614,117
					Total m² :	**614,117**

1.4 **M²** Demolició de solera o paviment de formigó armat de fins a 30cm cm de gruix, mitjançant qualsevol tipus de maquinària, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport.
Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Tram 1		28,000	0,700		19,600	
Tram 2		11,400	0,700		7,980	
Tram 3		4,430	0,700		3,101	
AV. DELS ALFACS						
Tram 1		241,100	0,700		168,770	
Tram 2		13,000	0,700		9,100	
Tram 3		10,500	0,700		7,350	
C/ DE LA VISTA ALEGRE						
Tram 1		100,700	0,700		70,490	
MOLL TRANSVERSAL SUD						
Tram 1		2,500	0,700		1,750	
					288,141	288,141
					Total m² :	**288,141**

2 Condicionament del terreny

Nº	U	Descripció	Amidament

2.1 **M³** Excavació per esplanació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Compactació i refinament del fons de la rasa. Càrrega a camió de les terres excavades.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PFU4		5,500	2,400	0,500	6,600	
					6,600	6,600
					Total m³ :	**6,600**

2.2 **M³** Excavació de rases en qualsevol tipus de terreny, fins a 2m. de profunditat màxima, mitjançant qualsevol tipus de maquinària, i càrrega a camió.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Compactació i refinament del fons de la rasa. Càrrega a camió de les terres excavades.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Rasa tipus 2		11,000	0,500	1,000	5,500	
Rasa tipus 3		17,750	0,500	0,800	7,100	
		29,750	0,500	0,800	11,900	
Rasa tipus 4		20,700	0,500	0,950	9,833	
AV. DELS ALFACS						
Rasa tipus 1		13,800	0,500	1,000	6,900	
Rasa tipus 2		16,500	0,500	1,000	8,250	
Rasa tipus 2.1		20,000	0,500	1,250	12,500	
Rasa tipus 3.1		21,500	0,500	1,050	11,288	
Rasa tipus 3.2		264,500	0,500	0,830	109,768	
C/ JAUME I CONQUERIDOR						
Rasa tipus 4.1		37,000	0,500	1,050	19,425	
C/ DE LA VISTA ALEGRE						
Rasa tipus 3		91,000	0,500	0,800	36,400	
Rasa tipus 3.1		19,000	0,500	1,050	9,975	
AV/ CONSTITUCIÓ						
Rasa tipus 2		55,300	0,500	1,000	27,650	
MOLL TRANSVERSAL SUD						
Rasa tipus 2		850,000	0,500	1,000	425,000	
Rasa tipus 3		5,000	0,500	0,800	2,000	
					703,489	703,489
					Total m³ :	**703,489**

2.3 **M³** Reblert principal de rases per instal·lacions, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim mitjançant qualsevol tipus de

2 Condicionament del terreny

Nº	U	Descripció	Amidament

maquinària, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Rasa tipus 2		11,000	0,500	0,500	2,750	
Rasa tipus 3		17,750	0,500	0,400	3,550	
		29,750	0,500	0,400	5,950	
Rasa tipus 4		20,700	0,500	0,500	5,175	
AV. DELS ALFACS						
Rasa tipus 1		13,800	0,500	0,500	3,450	
Rasa tipus 2		16,500	0,500	0,500	4,125	
Rasa tipus 2.1		20,000	0,500	0,500	5,000	
Rasa tipus 3.1		21,500	0,500	0,400	4,300	
Rasa tipus 3.2		264,500	0,500	0,400	52,900	
C/ JAUME I CONQUERIDOR						
Rasa tipus 4.1		37,000	0,500	0,500	9,250	
C/ DE LA VISTA ALEGRE						
Rasa tipus 3		91,000	0,500	0,400	18,200	
Rasa tipus 3.1		19,000	0,500	0,400	3,800	
AV/ CONSTITUCIÓ						
Rasa tipus 2		55,300	0,500	0,500	13,825	
MOLL TRANSVERSAL SUD						
Rasa tipus 2		850,000	0,500	0,500	212,500	
Rasa tipus 3		5,000	0,500	0,400	1,000	
					345,775	345,775
					Total m³ :	**345,775**

2.4 **M³** Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim mitjançant qualsevol tipus de maquinària, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Rasa tipus 3		17,750	0,500	0,450	3,994	
		29,750	0,500	0,450	6,694	
Rasa tipus 4		20,700	0,500	0,450	4,658	
AV. DELS ALFACS						
Rasa tipus 1		13,800	0,500	0,450	3,105	
Rasa tipus 3.2		264,500	0,500	0,450	59,513	
C/ JAUME I CONQUERIDOR						
Rasa tipus 4.1		37,000	0,500	0,700	12,950	
C/ DE LA VISTA ALEGRE						
Rasa tipus 3		91,000	0,500	0,450	20,475	

2 Condicionament del terreny

Nº	U	Descripció					Amidament
		Rasa tipus 3.1	19,000	0,500	0,700	6,650	
		MOLL TRANSVERSAL SUD					
		Rasa tipus 3	5,000	0,500	0,450	1,125	
						119,164	119,164
						Total m³ :	**119,164**

2.5 **M³** Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central i abocament amb qualsevol mitjà.
Inclou: Posta en obra del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Rasa tipus 2		11,000	0,500	0,450	2,475	
AV. DELS ALFACS						
Rasa tipus 2		16,500	0,500	0,450	3,713	
Rasa tipus 2.1		20,000	0,500	0,700	7,000	
AV/ CONSTITUCIÓ						
Rasa tipus 2		55,300	0,500	0,450	12,443	
MOLL TRANSVERSAL SUD						
Rasa tipus 2		850,000	0,500	0,450	191,250	
					216,881	216,881
					Total m³ :	**216,881**

3 Ferms i paviments urbans

Nº	U	Descripció	Amidament

3.1 **M³** Base de formigó, amb junts, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual, mitjançant regla vibrant, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment; recolzada sobre capa base existent.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa base.
Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de junts de construcció i de junts de dilatació. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Rasa tipus 2		11,000	0,700	0,250	1,925	
AV. DELS ALFACS						
Rasa tipus 1		13,800	0,700	0,250	2,415	
Rasa tipus 1.1		20,650	0,700	0,250	3,614	
Rasa tipus 2		18,050	0,700	0,250	3,159	
Rasa tipus 2.1		21,500	0,700	0,250	3,763	
AV/ CONSTITUCIÓ						
Rasa tipus 2		55,300	0,700	0,250	9,678	
MOLL TRANSVERSAL SUD						
Rasa tipus 2		850,000	0,700	0,250	148,750	
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Rasa tipus 3		17,750	0,500	0,150	1,331	
AV. DELS ALFACS						
Rasa tipus 3.2		264,500	0,500	0,150	19,838	
C/ JAUME I CONQUERIDOR						
Rasa tipus 3.1		5,000	0,500	0,150	0,375	
C/ DE LA VISTA ALEGRE						
Rasa tipus 3		91,000	0,500	0,150	6,825	
Rasa tipus 3.1		19,000	0,500	0,150	1,425	
AV/ CONSTITUCIÓ						
MOLL TRANSVERSAL SUD						
Rasa tipus 3		5,000	0,500	0,150	0,375	
					203,473	203,473
					Total m³ :	**203,473**

3.2 **M²** Malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME □□Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Rasa tipus 2		11,000	0,700		7,700	
AV. DELS ALFACS						
Rasa tipus 1		13,800	0,700		9,660	
Rasa tipus 2		18,050	0,700		12,635	
Rasa tipus 2.1		21,500	0,700		15,050	
AV/ CONSTITUCIÓ						
Rasa tipus 2		55,300	0,700		38,710	
MOLL TRANSVERSAL SUD						
Rasa tipus 2		850,000	0,700		595,000	
					678,755	678,755
					Total m² :	**678,755**

3.3 **T** Mescla bituminosa contínua en calent AC 16 surf B35/50 D, per a capa de rodolament, densa, amb àrid porfíric de 16 mm de grandària màxima, amb 0,05 t de betum per t de mescla, per a un tonatge d'aplicació de més de 1000 t/dia. Inclou la p.p. de reg ECR d'adherència.

3 Ferms i paviments urbans

Nº	U	Descripció	Amidament

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport de la mescla.
Inclou: Replanteig de nivells. Extensió de la mescla bituminosa. Compactació de la capa de mescla bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de mescla bituminosa. Neteja final.
Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es comprovarà el pes de la càrrega realment arribada a obra, segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Rasa tipus 2	2,357	11,000	0,700	0,100	1,815	
AV. DELS ALFACS						
Rasa tipus 1	2,357	13,800	0,700	0,100	2,277	
Rasa tipus 1.1	2,357	20,650	0,700	0,100	3,407	
Rasa tipus 2	2,357	18,050	0,700	0,100	2,978	
Rasa tipus 2.1	2,357	21,500	0,700	0,100	3,547	
AV/ CONSTITUCIÓ						
Rasa tipus 2	2,357	55,300	0,700	0,100	9,124	
MOLL TRANSVERSAL SUD						
Rasa tipus 2	2,357	850,000	0,700	0,100	140,242	
					163,390	163,390
					Total t :	**163,390**

3.4 **M²** Fratassat , ratllat o texturitzat de formigó, inclosa pp de reposició de franja peça travessera de pedra tipus senia on sigui precís.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera ni l'execució i el segellat dels junts.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Rasa tipus 3		29,750	0,500		14,875	
					14,875	14,875
					Total m² :	**14,875**

3.5 **M²** Subministrament i col·locació de paviment de panot o terratzo d'idèntiques característiques a l'existent.
Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera		12,500	0,600		7,500	
Pericó en vorera		0,600	0,600		0,360	
Vorera perimetral CT (només un costat)		3,380	1,000		3,380	
					11,240	11,240
					Total m² :	**11,240**

3.6 **M²** Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, incloent simbols si fos precís (fletxes, stops, etc.).
Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació manual de la mescla.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
AV. DELS ALFACS		40,000	0,100		4,000	

3 Ferms i paviments urbans

Nº	U	Descripció				Amidament
		Pas de vianants	10,000	5,000	50,000	
		AV. CONSTITUCIÓ	50,000	0,100	5,000	
		MOLL TRANSVERSAL SUD	15,000	0,100	1,500	
					60,500	60,500
					Total m² :	**60,500**

4 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament

4.1 Centres de transformació

4.1.1 **M³** Formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.
Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Base CT		6,460	4,380	0,100	2,829	
					2,829	2,829
					Total m³ :	**2,829**

4.1.2 **M³** Llosa de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant. Inclús armadures per a formació del fossat de l'ascensor, reforços, plecs, trobades, arrencades i esperes en murs, escales i rampes, canvis de nivell, filferro de lligar, i separadors.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.
Inclou: Replanteig i traçat de la llosa i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en la mateixa. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Base CT		6,460	4,380	0,200	5,659	
					5,659	5,659
					Total m³ :	**5,659**

4.1.3 **U** Centre de transformació prefabricat, monobloc, de formigó armat, de 4460x2380x3045 mm, apte per contenir un transformador i l'aparellatge necessari. Fins i tot transport i descàrrega. Totalment muntat.
Inclou: Transport i descàrrega. Col·locació i anivellació.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CT Oficines	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total U :	**1,000**

4.1.4 **M²** Formació en façanes de revestiment continu de 15 mm de gruix, impermeable a l'aigua de pluja, amb morter monocapa, acabat amb pedra projectada, color a escollir, tipus OC CSIII W1 segons UNE-EN 998-1, compost de ciment blanc, calç, àrids de granulometria compensada, additius orgànics i inorgànics i pigments minerals. Aplicat manualment sobre una superfície de formigó, prèvia aplicació d'una capa d'emprimació, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, càrregues minerals i additius, on s'aprecïin deficiències d'absorció o porositat (100% de la superfície del parament). Inclús preparació de la superfície suport, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 7x6,5 mm de llum de malla, 195 g/m² de massa superficial i 0,65 mm de gruix per a reforç de trobaments entre materials diferents i en els fronts de forjat, en un 20% de la superfície del parament, formació de juntes, racons, mestres, arestes, queixals, brancals i llindes i acabats en les trobades amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície.
Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament dels panys de treball. Arestat i realització de juntes. Preparació del morter monocapa. Aplicació del morter d'unió entre el suport i el morter monocapa. Aplicació del morter monocapa. Reglejat i allisat del revestiment. Acabat superficial. Repassos i neteja final.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

4 Instal·lacions

Nº	U	Descripció					Amidament
			2	4,460	3,050	27,206	
			2	2,380	3,050	14,518	
						41,724	41,724
						Total m² :	**41,724**

4.1.5 **U** Cel·la de protecció amb interruptor automàtic, de 24 kV de tensió assignada, 400 A d'intensitat nominal, 480x845x1740 mm, amb aïllament integral de SF6, formada per cos metàl·lic, embarrat de coure, interruptor-seccionador tripolar de 3 posicions connectat/seccionat/posat a terra. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació.
Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CT Oficines	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total U :	**1,000**

4.1.6 **U** Cel·la de línia, de 24 kV de tensió assignada, 400 A d'intensitat nominal, 365x735x1740 mm, amb aïllament integral de SF6, formada per cos metàl·lic, embarrat de coure i interruptor-seccionador tripolar rotatiu de 3 posicions connectat/seccionat/posat a terra. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació.
Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CT Oficines	2				2,000	
					2,000	2,000
					Total U :	**2,000**

4.1.7 **U** Quadre de baixa tensió amb interruptor automàtic en capçalera mitjançant platines lliscants, de 4 sortides amb base portafusible vertical tripolar desconnectable en càrrega. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació.
Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CT Oficines	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total U :	**1,000**

4.1.8 **U** Transformador trifàsic en bany d'oli, amb refrigeració natural, de 400 kVA de potència, de 24 kV de tensió assignada, 20 kV de tensió del primari i 420 V de tensió del secundari en buit, de 50 Hz de freqüència, i grup de connexió Dyn11. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació.
Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CT Oficines	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total U :	**1,000**

4.1.9 **U** Instal·lació d'una nova cel·la de línia de sortida adaptable a les existents del tipus ORMAZABAL CGM-CML, adaptació de les platines de l'embarrat existent per al seu ensamblatge i desmuntatge de l'equip de reactiva actual (fora de servei) per guanyar espai per la instal·lació de la nova cel·la de línia de sortida.
S'inclou maniobres de connexió i desconnexió del CT per realitzar les operacions

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CT Ribera	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total U :	**1,000**

4 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament

4.1.10 **M** Conductor nu de terra format per cable rígid nu de cobre trenat, de 50 mm² de secció. Fins i tot unions realitzades amb soldadura aluminotèrmica, grapes i borns d'unió. Totalment muntat, connexionat i provat.
Inclou: Replanteig del recorregut. Estesa del conductor nu de terra. Connexionat del conductor nu de terra mitjançant borns d'unió.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Xarxa terres CT		25,000			25,000	
Anell perimetral		20,000			20,000	
					45,000	45,000
					Total m :	**45,000**

4.1.11 **U** Presa de terra, composta per elèctrode de 2 m de longitud clavat al terreny, connectat a pont per a comprovació, dins d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot replanteig, excavació per l'arqueta de registre, clavat de l'elèctrode al terreny, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç mitjançant grapa abraçadora, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada.
Inclou: Replanteig. Excavació. Clavat de l'elèctrode. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Conexió a la xarxa de terra.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Piquetes xarxa terra CT	6				6,000	
Anell perimetral	6				6,000	
					12,000	12,000
					Total U :	**12,000**

4.2 Línies subterrànies d'alta tensió

4.2.1 **M** Cable elèctric unipolar, Al Voltalene H Compact "PRYSMIAN", normalitzat per Endesa, procés de fabricació de l'aïllament mitjançant triple extrusió en línia catenària, amb reticulació de l'aïllament millorada i capa semiconductora externa extraïble en fred, tipus AL RH5Z1 18/30 kV, tensió nominal 18/30 kV, reacció al foc classe Fca, amb conductor format per corda rodona compacta de fils d'alumini, rígid (classe 2), de 1x150 mm² de secció, capa interna extrusionada de material semiconductor, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), capa externa extrusionada de material semiconductor, separable en fred, amb barrera contra la propagació longitudinal de la humitat, pantalla de cinta longitudinal d'alumini termosoldada i adherida a la coberta, coberta de poliolefina termoplàstica d'altes prestacions, de tipus DMZ1 Vemex, de color vermell, i amb les següents característiques: lliure de halògens, reduïda emissió de gasos tòxics i nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat i resistència a l'abrasió.
Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Rasa tipus 2	3	11,000			33,000	
AV. DELS ALFACS						
Rasa tipus 1	3	13,800			41,400	
Rasa tipus 1.1	3	20,650			61,950	
Rasa tipus 2	3	18,050			54,150	
Rasa tipus 2.1	3	21,500			64,500	
AV/ CONSTITUCIÓ						
Rasa tipus 2	3	55,300			165,900	
MOLL TRANSVERSAL SUD						
Rasa tipus 2	3	850,000			2.550,000	
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Rasa tipus 3	3	17,750			53,250	

4 Instal·lacions

Nº	U	Descripció				Amidament	
		Rasa tipus 3.3	3	29,750		89,250	
		Rasa tipus 4	3	20,700		62,100	
		AV. DELS ALFACS					
		Rasa tipus 3.2	3	264,500		793,500	
		C/ JAUME I CONQUERIDOR					
		Rasa tipus 3.1	3	5,000		15,000	
		Rasa tipus 4.1	3	37,000		111,000	
		C/ DE LA VISTA ALEGRE					
		Rasa tipus 3	3	91,000		273,000	
		Rasa tipus 3.1	3	19,000		57,000	
		MOLL TRANSVERSAL SUD					
		Rasa tipus 3	3	5,000		15,000	
						4.440,000	4.440,000
						Total m :	**4.440,000**

4.2.2 **M** Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4. Instal·lació soterrada.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.
Inclou: Replanteig. Col·locació del tub.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
AV. DELS ALFACS						
Rasa tipus 3.2 (Previsió enllumenat)		264,500			264,500	
					264,500	264,500
					Total m :	**264,500**

4.2.3 **M** Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 200 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 250 N, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.
Inclou: Replanteig. Col·locació del tub.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
-MT-						
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Rasa tipus 2	2	11,000			22,000	
AV. DELS ALFACS						
Rasa tipus 1	2	13,800			27,600	
Rasa tipus 1.1	2	20,650			41,300	
Rasa tipus 2	2	18,050			36,100	
Rasa tipus 2.1	2	21,500			43,000	
AV/ CONSTITUCIÓ						
Rasa tipus 2	2	55,300			110,600	
MOLL TRANSVERSAL SUD						
Rasa tipus 2	2	850,000			1.700,000	
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Rasa tipus 3	2	17,750			35,500	
Rasa tipus 3.3	2	29,750			59,500	
Rasa tipus 4	2	20,700			41,400	
AV. DELS ALFACS						
Rasa tipus 3.2	2	264,500			529,000	

4 Instal·lacions

Nº	U	Descripció				Amidament
		C/ JAUME I CONQUERIDOR				
		Rasa tipus 3.1	2	5,000	10,000	
		Rasa tipus 4.1	2	37,000	74,000	
		C/ DE LA VISTA ALEGRE				
		Rasa tipus 3	2	91,000	182,000	
		Rasa tipus 3.1	2	19,000	38,000	
		MOLL TRANSVERSAL SUD				
		Rasa tipus 3	2	5,000	10,000	
		-BT-				
		AV. DELS ALFACS				
		Rasa tipus 1.1	2	20,650	41,300	
		Rasa tipus 2.1	2	21,500	43,000	
		C/ JAUME I CONQUERIDOR				
		Rasa tipus 3.1	2	5,000	10,000	
		Rasa tipus 4.1	2	37,000	74,000	
		C/ DE LA VISTA ALEGRE				
		Rasa tipus 3.1	2	19,000	38,000	
					3.166,300	3.166,300
					Total m :	**3.166,300**

4.2.4 **M** Tetratub de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) lliure de halògens, color verd, de 4x40 mm de diàmetre nominal i 3 mm de gruix format per quatre tubs iguals, units entre si, amb la paret interior estriada longitudinalment i recoberta amb silicona. Subministrament: en rotllos de 300 m de longitud.
Inclou: Replanteig. Col·locació del tub.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Rasa tipus 2		11,000			11,000	
AV. DELS ALFACS						
Rasa tipus 1		13,800			13,800	
Rasa tipus 1.1		20,650			20,650	
Rasa tipus 2		18,050			18,050	
Rasa tipus 2.1		21,500			21,500	
AV/ CONSTITUCIÓ						
Rasa tipus 2		55,300			55,300	
MOLL TRANSVERSAL SUD						
Rasa tipus 2		850,000			850,000	
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Rasa tipus 3		17,750			17,750	
Rasa tipus 3.3		29,750			29,750	
Rasa tipus 4		20,700			20,700	
AV. DELS ALFACS						
Rasa tipus 3.2		264,500			264,500	
C/ JAUME I CONQUERIDOR						
Rasa tipus 3.1		5,000			5,000	
Rasa tipus 4.1		37,000			37,000	
C/ DE LA VISTA ALEGRE						
Rasa tipus 3		91,000			91,000	
Rasa tipus 3.1		19,000			19,000	
MOLL TRANSVERSAL SUD						
Rasa tipus 3		5,000			5,000	
					1.480,000	1.480,000

4 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament
		Total m :	**1.480,000**

4.2.5 **M** Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Rasa tipus 2		11,000			11,000	
AV. DELS ALFACS						
Rasa tipus 1		13,800			13,800	
Rasa tipus 1.1		20,650			20,650	
Rasa tipus 2		18,050			18,050	
Rasa tipus 2.1		21,500			21,500	
AV/ CONSTITUCIÓ						
Rasa tipus 2		55,300			55,300	
MOLL TRANSVERSAL SUD						
Rasa tipus 2		850,000			850,000	
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Rasa tipus 3		17,750			17,750	
Rasa tipus 3.3		29,750			29,750	
Rasa tipus 4		20,700			20,700	
AV. DELS ALFACS						
Rasa tipus 3.2		264,500			264,500	
C/ JAUME I CONQUERIDOR						
Rasa tipus 3.1		5,000			5,000	
Rasa tipus 4.1		37,000			37,000	
C/ DE LA VISTA ALEGRE						
Rasa tipus 3		91,000			91,000	
Rasa tipus 3.1		19,000			19,000	
MOLL TRANSVERSAL SUD						
Rasa tipus 3		5,000			5,000	
					1.480,000	1.480,000
					Total m :	**1.480,000**

4.2.6 **U** Placa de protecció de cables soterrats, de polietilè, de 250 mm d'amplada i 1 m de longitud, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Rasa tipus 2		11,000			11,000	
AV. DELS ALFACS						
Rasa tipus 1		14,000			14,000	
Rasa tipus 1.1		21,000			21,000	
Rasa tipus 2		18,000			18,000	
Rasa tipus 2.1		22,000			22,000	
AV/ CONSTITUCIÓ						
Rasa tipus 2		56,000			56,000	
MOLL TRANSVERSAL SUD						
Rasa tipus 2		850,000			850,000	
					992,000	992,000
					Total U :	**992,000**

4.2.7 **M²** Geotèxtil no teixit compost per fibres de polipropilè unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 5,4 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 5,9 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 39 mm, resistència CBR a punxonament 1 kN i una massa superficial de 80 g/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments i amb piquetes d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6 mm de diàmetre (2 u/m²), directament sobre el terreny.
Inclou: Col·locació del geotèxtil. Resolució de cavalcaments i unions. Fixació del geotèxtil.

4 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Rasa tipus 3		17,750	2,500		44,375	
Rasa tipus 3.3		29,750	3,000		89,250	
Rasa tipus 4		20,700	2,500		51,750	
AV. DELS ALFACS						
Rasa tipus 1		13,800	2,900		40,020	
Rasa tipus 1.1		20,650	3,400		70,210	
Rasa tipus 3.2		264,500	2,600		687,700	
C/ JAUME I CONQUERIDOR						
Rasa tipus 3.1		5,000	3,000		15,000	
Rasa tipus 4.1		37,000	3,000		111,000	
C/ DE LA VISTA ALEGRE						
Rasa tipus 3		91,000	2,500		227,500	
Rasa tipus 3.1		19,000	3,000		57,000	
MOLL TRANSVERSAL SUD						
Rasa tipus 3		5,000	2,500		12,500	
					1.406,305	1.406,305
					Total m² :	**1.406,305**

4.2.8 **U** Pericó prefabricat de formigó, sense fons, de 90x90 interior prefabricat de formigó amb parets de gruix mínim de 8 cm muntada sobre solera de 25 cm de formigó + malla electrosoldada i sobre llit de grava i amb orifici de drenatge (DN50)amb marc quadrat i tapa quadrada de classe D – 40 Tn EN124, tipus D-2B de Fàbregas o similar, amb la inscripció oficial de Ports "MITJA TENSIÓ"
El preu inclou la sobre-demolició de paviment així com la sobrexcavació lateral i de profunditat i (addicional a la canalització) i la respectiva gestió del residu generat en excés al propi de la canalització. L'ajust perimetral de repavimentació en una franja envolvent de fins a 20 cm d'ample.
Totes les feines de paleteria necessàries per executar el passa murs necessaris al pas de tots els conductes.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.
Inclou: Replanteig. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de forats per a connexionat de tubs. Connexionat dels tubs al pericó. Col·locació del marc i la tapa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
C/ DE LA VISTA ALEGRE						
Canvis de direcció	1				1,000	
Alineació	2				2,000	
AV/ CONSTITUCIÓ						
Canvis de direcció	1				1,000	
MOLL TRANSVERSAL SUD						
Alineació	7				7,000	
Canvis de direcció	1				1,000	
ZONA PAVELLÓ						
Canvis de direcció	4				4,000	
AV. DELS ALFACS						
Alineació	2				2,000	
Canvis de direcció	3				3,000	
					21,000	21,000
					Total U :	**21,000**

4.2.9 **U** Assaig de tensions pas i contacte i terres per centre de transformació.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CT Oficines	1				1,000	

4 Instal·lacions

Nº	U	Descripció					Amidament
						1,000	1,000
						Total U :	**1,000**

4.2.10 **U** Assaig d'aïllament i megat del cablejat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CT Ribera a CT Oficines	1				1,000	
CT Oficines a CT Ponent	1				1,000	
					2,000	2,000
					Total U :	**2,000**

4.3 Línies subterrànies de baixa tensió

4.3.1 **M** Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 70 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.
Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Linia CN	4	84,000			336,000	
					336,000	336,000
					Total m :	**336,000**

4.3.2 **U** Empalmament per cable elèctric de baixa tensió, Bicast J6 "PRYSMIAN", diàmetre exterior del cable entre 45 i 75 mm, compost de dues mitges proteccions acoblables entre si, ajustables sobre la coberta del cable, i reomplert amb mescla aïllant.
Inclou: Connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Oficines	4				4,000	
					4,000	4,000
					Total U :	**4,000**

4.3.3 **U** Fornícula prefabricada de formigó, per a allotjament de caixa de protecció i mesura d'energia elèctrica, de 760x250x1750 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè, amb base de 840x500x500 mm de dimensions exteriors. Totalment muntada.
Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Hissat i presentació de la fornícula mitjançant grua. Col·locació, aplomat i anivellació. Rejuntat i neteja. Muntatge i desmuntatge d'estintolaments complementaris.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Quadre baixa exterior CT Oficines	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total U :	**1,000**

4.3.4 **U** Quadre de protecció i comandament per l'allotjament de tres circuits de baixa tensió. Es disposarà d'un interruptor seccionador general del quadre de 160A/4p. Es preveuran les proteccions magnetotèrmiques i diferencials corresponents a cadascun dels circuits d'acord amb l'esquema de BT que figura en l'apartat de plànols. Inclou l'aparellatge, mecanismes, cablejat, p/p accessoris de material,totalment instal·lat i comprobat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Quadre exterior CT Oficines	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total U :	**1,000**

5 Acabaments i ajudes

Nº	U	Descripció	Amidament

5.1 **M²** Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació elèctrica en creuaments amb altres instal·lacions existents. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	30	5,000	0,500		75,000	
					75,000	75,000
					Total m² :	**75,000**

5.2 **U** Treballs d'instal·lació per a la connexió de la nova xarxa de mitja tensió a la xarxa existent. Inclou els talls, connexionats, empalmaments, instal·lació d'elements necessaris i tot el petit material per al correcte funcionament. Totalment instal·lat i comprobat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total U :	**1,000**

5.3 **U** Treballs d'instal·lació per a execució de desplaçaments i supressió dels actuals quadres existents (anomenats "oficines" i "victor"), i col·locar-los a la nova ubicació establerta. Inclou els talls, connexionats, empalmaments, instal·lació d'elements necessaris i tot el petit material per al correcte funcionament. Totalment instal·lat i comprobat.
No inclou el material per a realitzar els empalmaments.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total U :	**1,000**

5.4 **U** Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	20				20,000	
					20,000	20,000
					Total u :	**20,000**

5.5 **U** Partida alçada a justificar dels treballs de reposició, subministrament provisional i imprevistos generals dels diferents serveis existents que es puguin veure afectats durant les obres, a causa d'afectacions a la xarxa existents.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total U :	**1,000**

5.6 **U** Projecte legalització xarxa subterrània Mitja tensió 25kV per interconnexió en xarxa de distribució privada i nou Centre de transformació de 400 kV.
Inclou: Despeses de taxes d'Organismes oficials

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total U :	**1,000**

5.7 **U** Projecte elèctric Baixa Tensió, per la legalització de la sortida de BT des del quadre interior del Centre de Transformació fins al quadre general de cada edifici (3 circuits de BT)
Inclou: Despeses de taxes d'Organismes oficials

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total U :	**1,000**

6 Gestió de residus

Nº	U	Descripció	Amidament
6.1	M³	Transport de terres i runes amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a recinte portuari, situat a menys de 3 kilometres de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus i escampat i allisat dels munts. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, considerant el volum de terres teòric segons perfil excavat sense considerar l'aplicació de l'esponjament que es considera inclòs al preu unitari.	

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
- EXCAVACIÓ TERRES						
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Rasa tipus 2		11,000	0,500	1,000	5,500	
Rasa tipus 3		17,750	0,500	0,800	7,100	
Rasa tipus 3.3		29,750	0,500	1,050	15,619	
Rasa tipus 4		20,700	0,500	0,950	9,833	
AV. DELS ALFACS						
Rasa tipus 1		13,800	0,500	1,000	6,900	
Rasa tipus 2		16,500	0,500	1,000	8,250	
Rasa tipus 2.1		20,000	0,500	1,250	12,500	
Rasa tipus 3.1		21,500	0,500	1,050	11,288	
Rasa tipus 3.2		264,500	0,500	0,830	109,768	
C/ JAUME I CONQUERIDOR						
Rasa tipus 4.1		37,000	0,500	1,050	19,425	
C/ DE LA VISTA ALEGRE						
Rasa tipus 3		91,000	0,500	0,800	36,400	
Rasa tipus 3.1		19,000	0,500	1,050	9,975	
AV/ CONSTITUCIÓ						
Rasa tipus 2		55,300	0,500	1,000	27,650	
MOLL TRANSVERSAL SUD						
Rasa tipus 2		850,000	0,500	1,000	425,000	
Rasa tipus 3		5,000	0,500	0,800	2,000	
- TERRES REAPROFITADES						
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Rasa tipus 2	-1	11,000	0,500	0,500	-2,750	
Rasa tipus 3	-1	17,750	0,500	0,400	-3,550	
Rasa tipus 3.3	-1	29,750	0,500	0,400	-5,950	
Rasa tipus 4	-1	20,700	0,500	0,500	-5,175	
AV. DELS ALFACS						
Rasa tipus 1	-1	13,800	0,500	0,500	-3,450	
Rasa tipus 2	-1	16,500	0,500	0,500	-4,125	
Rasa tipus 2.1	-1	20,000	0,500	0,500	-5,000	
Rasa tipus 3.1	-1	21,500	0,500	0,400	-4,300	
Rasa tipus 3.2	-1	264,500	0,500	0,400	-52,900	
C/ JAUME I CONQUERIDOR						
Rasa tipus 4.1	-1	37,000	0,500	0,500	-9,250	
C/ DE LA VISTA ALEGRE						
Rasa tipus 3	-1	91,000	0,500	0,400	-18,200	
Rasa tipus 3.1	-1	19,000	0,500	0,400	-3,800	
AV/ CONSTITUCIÓ						
Rasa tipus 2	-1	55,300	0,500	0,500	-13,825	
MOLL TRANSVERSAL SUD						
Rasa tipus 2	-1	850,000	0,500	0,500	-212,500	

6 Gestió de residus

Nº	U	Descripció					Amidament
		Rasa tipus 3	-1	5,000	0,500	0,400	-1,000	
		- RESIDUS INERTS (NO ASFALTICS)						
		ZONA PAVELLÓ FIRAL						
		Tram 1		28,000	0,700	0,150	2,940	
		Tram 2		11,400	0,700	0,150	1,197	
		Tram 3		4,430	0,700	0,150	0,465	
		AV. DELS ALFACS						
		Tram 1		241,100	0,700	0,150	25,316	
		Tram 2		13,000	0,700	0,150	1,365	
		Tram 3		10,500	0,700	0,150	1,103	
		C/ DE LA VISTA ALEGRE						
		Tram 1		100,700	0,700	0,150	10,574	
		MOLL TRANSVERSAL SUD						
		Tram 1		2,500	0,700	0,150	0,263	
							404,656	404,656
							Total m³ :	**404,656**

6.2 **Tn** Transport amb camió de residus de paviment asfàltic produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.
Inclou: Nada.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Tram 1	2,4	10,060	0,700	0,150	2,535	
AV. DELS ALFACS						
Tram 1	2,4	29,450	0,700	0,150	7,421	
Tram 2 (Pas vianants)	2,4	8,100	0,700	0,150	2,041	
C/ JAUME CONQUERIDOR						
Tram 1	2,4	8,800	0,700	0,150	2,218	
AV. CONSTITUCIÓ						
Tram 1	2,4	53,900	0,700	0,150	13,583	
MOLL TRANSVERSAL SUD						
Tram 1	2,4	767,000	0,700	0,150	193,284	
					221,082	221,082
					Total Tn :	**221,082**

6.3 **Tn** Cànon d'abocament per lliurament de paviment asfàltic produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport.
Inclou: Nada.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ZONA PAVELLÓ FIRAL						
Tram 1	2,4	10,060	0,700	0,150	2,535	
AV. DELS ALFACS						
Tram 1	2,4	29,450	0,700	0,150	7,421	
Tram 2 (Pas vianants)	2,4	8,100	0,700	0,150	2,041	
C/ JAUME CONQUERIDOR						

6 Gestió de residus

Nº	U	Descripció						Amidament
		Tram 1	2,4	8,800	0,700	0,150	2,218	
		AV. CONSTITUCIÓ						
		Tram 1	2,4	53,900	0,700	0,150	13,583	
		MOLL TRANSVERSAL SUD						
		Tram 1	2,4	767,000	0,700	0,150	193,284	
							221,082	221,082
							Total Tn :	**221,082**

7 Seguretat i salut

Nº	U	Descripció	Amidament

7.1 **U** Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.
Inclou: Nada.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total U :	**1,000**

7.2 **U** Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.
Inclou: Nada.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total U :	**1,000**

7.3 **U** Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.
Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	10				10,000	
					10,000	10,000
					Total U :	**10,000**

7.4 **U** Mes de lloguer de caseta prefabricada per vestuaris en obra, de dimensions 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lació d'electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl d'aglomerat revestit amb PVC continu i poliestirè amb recolzament en base de xapa i revestiment de tauler en parets.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer.
Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	5				5,000	
					5,000	5,000
					Total U :	**5,000**

7.5 **U** Mes de lloguer de caseta prefabricada per banys petits en obra, de dimensions 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, termos elèctric, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl contraplacat hidròfug amb capa antilliscant, revestiment de tauler en parets, vàter i lavabo i porta de fusta en inodor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer.

7 Seguretat i salut

Nº	U	Descripció	Amidament

Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	3	5,000			15,000	
					15,000	15,000
					Total U :	**15,000**

8 GIS

Nº	U	Descripció	Amidament
8.1	**Pa**	Aixecament 3D mitjançant GNSS o Estació Total de tots els elements nous i modificats dins l'àmbit de les obres, recollint tots els elements indicats i seguint les especificacions tècniques de la Cartografia de Ports de la Generalitat. Càlcul de l'aixecament topogràfic i dibuixat 3D dels elements gràfics necessaris per a representar la geometria de la zona afectada per les obres, garantint la precisió de les coordenades i l'encaix amb la cartografia existent. El format serà l'indicat per a complir amb les especificacions tècniques de la Cartografia de Ports de la Generalitat.	

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total pa :	**1,000**

8.2	**Pa**	Conversió dels elements CAD al format GPKG seguint l'estructura definida a la plantilla rebuda i complint les especificacions tècniques de la Cartografia i SIG de Ports de la Generalitat. Emplenat i edició de les metadades dels elements nous segons les dades rebudes, definició exacta de l'àmbit de l'actualització i creació d'un arxiu GPKG a partir de la plantilla rebuda amb la selecció dels elements originals del servidor PostGIS afectats, indicant si aquests han de ser esborrats o modificats.	

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total pa :	**1,000**

8.3	**Pa**	Control de qualitat del contingut dels arxius GPKG amb els elements nous. Esborrat o modificació dels elements originals del servidor PostGIS necessaris per a garantir l'encaix dels nous elements. Incorporació dels elements nous al servidor PostGIS seguint les especificacions tècniques del SIG de Ports de la Generalitat. (P - 97)	

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total pa :	**1,000**

QUADRE DE PREUS NÚM 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	1 Demolicions		
1.1	m Tall de paviment d'aglomerat asfàltic fins a una profunditat de 25cm, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	**3,39 €**	TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
1.2	m Tall de paviment de formigó fins a una profunditat de 25cm, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	**4,25 €**	QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
1.3	m² Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic en calçada de fins a 15cm de gruix, mitjançant qualsevol tipus de maquinària, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el tall previ del contorn del paviment. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	**5,70 €**	CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS
1.4	m² Demolició de solera o paviment de formigó armat de fins a 30cm cm de gruix, mitjançant qualsevol tipus de maquinària, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície	**9,17 €**	NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	realment enderrocada segons especificacions de Projecte.		
	2 Condicionament del terreny		
2.1	m³ Excavació per esplanació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Compactació i refinament del fons de la rasa. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	**15,78 €**	QUINZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
2.2	m³ Excavació de rases en qualsevol tipus de terreny, fins a 2m. de profunditat màxima, mitjançant qualsevol tipus de maquinària, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Compactació i refinament del fons de la rasa. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	**18,45 €**	DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS
2.3	m³ Reblert principal de rases per instal·lacions, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim mitjançant qualsevol tipus de maquinària, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat,	**17,04 €**	DISSET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.		
2.4	m³ Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim mitjançant qualsevol tipus de maquinària, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	**34,33 €**	TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
2.5	m³ Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central i abocament amb qualsevol mitjà. Inclou: Posta en obra del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	**111,87 €**	CENT ONZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
	3 Ferms i paviments urbans		
3.1	m³ Base de formigó, amb junts, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual, mitjançant regla vibrant, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment; recolzada sobre capa base existent. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa base. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts	**120,36 €**	CENT VINT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de junts de construcció i de junts de dilatació. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
3.2	m² Malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME □□Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	**8,23 €**	VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
3.3	t Mescla bituminosa contínua en calent AC 16 surf B35/50 D, per a capa de rodolament, densa, amb àrid porfíric de 16 mm de grandària màxima, amb 0,05 t de betum per t de mescla, per a un tonatge d'aplicació de més de 1000 t/dia. Inclou la p.p. de reg ECR d'adherència. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport de la mescla. Inclou: Replanteig de nivells. Extensió de la mescla bituminosa. Compactació de la capa de mescla bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de mescla bituminosa. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es comprovarà el pes de la càrrega realment arribada a obra, segons especificacions de Projecte.	**109,22 €**	CENT NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
3.4	m² Fratassat , ratllat o texturitzat de formigó, inclosa pp de reposició de franja peça travessera de pedra tipus senia on sigui precís. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera ni l'execució i el segellat dels junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	**39,91 €**	TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS
3.5	m² Subministrament i col·locació de paviment de panot o terratzo d'idèntiques característiques a l'existent. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han	**58,32 €**	CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².		
3.6	m² Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, incloent simbols si fos precís (fletxes, stops, etc.). Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació manual de la mescla. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.	**15,10 €**	QUINZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS
	4 Instal·lacions		
	4.1 Centres de transformació		
4.1.1	m³ Formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	**93,28 €**	NORANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
4.1.2	m³ Llosa de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant. Inclús armadures per a formació del fossat de l'ascensor, reforços, plecs, trobades, arrencades i esperes en murs, escales i rampes, canvis de nivell, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de la llosa i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en la mateixa. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments.	**262,17 €**	DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.		
4.1.3	U Centre de transformació prefabricat, monobloc, de formigó armat, de 4460x2380x3045 mm, apte per contenir un transformador i l'aparellatge necessari. Fins i tot transport i descàrrega. Totalment muntat. Inclou: Transport i descàrrega. Col·locació i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**7.236,89 €**	SET MIL DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
4.1.4	m² Formació en façanes de revestiment continu de 15 mm de gruix, impermeable a l'aigua de pluja, amb morter monocapa, acabat amb pedra projectada, color a escollir, tipus OC CSIII W1 segons UNE-EN 998-1, compost de ciment blanc, calç, àrids de granulometria compensada, additius orgànics i inorgànics i pigments minerals. Aplicat manualment sobre una superfície de formigó, prèvia aplicació d'una capa d'emprimació, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, càrregues minerals i additius, on s'apreciïn deficiències d'absorció o porositat (100% de la superfície del parament). Inclús preparació de la superfície suport, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 7x6,5 mm de llum de malla, 195 g/m² de massa superficial i 0,65 mm de gruix per a reforç de trobaments entre materials diferents i en els fronts de forjat, en un 20% de la superfície del parament, formació de juntes, racons, mestres, arestes, queixals, brancals i llindes i acabats en les trobades amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície. Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament dels panys de treball. Arestat i realització de juntes. Preparació del morter monocapa. Aplicació del morter d'unió entre el suport i el morter monocapa. Aplicació del morter monocapa. Reglejat i allisat del revestiment. Acabat superficial. Repassos i neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el	**79,27 €**	SETANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	desenvolupament dels queixals.		
4.1.5	U Cel·la de protecció amb interruptor automàtic, de 24 kV de tensió assignada, 400 A d'intensitat nominal, 480x845x1740 mm, amb aïllament integral de SF6, formada per cos metàl·lic, embarrat de coure, interruptor-seccionador tripolar de 3 posicions connectat/seccionat/posat a terra. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**16.689,45 €**	SETZE MIL SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS
4.1.6	U Cel·la de línia, de 24 kV de tensió assignada, 400 A d'intensitat nominal, 365x735x1740 mm, amb aïllament integral de SF6, formada per cos metàl·lic, embarrat de coure i interruptor-seccionador tripolar rotatiu de 3 posicions connectat/seccionat/posat a terra. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**7.634,96 €**	SET MIL SIS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS
4.1.7	U Quadre de baixa tensió amb interruptor automàtic en capçalera mitjançant platines lliscants, de 4 sortides amb base portafusible vertical tripolar desconnectable en càrrega. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**2.656,07 €**	DOS MIL SIS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS
4.1.8	U Transformador trifàsic en bany d'oli, amb refrigeració natural, de 400 kVA de potència, de 24 kV de tensió assignada, 20 kV de tensió del primari i 420 V de tensió del secundari en buit, de 50 Hz de freqüència, i grup de connexió Dyn11. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre	**14.266,45 €**	CATORZE MIL DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
4.1.9	U Instal·lació d'una nova cel·la de línia de sortida adaptable a les existents del tipus ORMAZABAL CGM-CML, adaptació de les platines de l'embarrat existent per al seu ensamblatge i desmuntatge de l'equip de reactiva actual (fora de servei) per guanyar espai per la instal·lació de la nova cel·la de línia de sortida. S'inclou maniobres de connexió i desconnexió del CT per realitzar les operacions	**6.680,00 €**	SIS MIL SIS-CENTS VUITANTA EUROS
4.1.10	m Conductor nu de terra format per cable rígid nu de cobre trenat, de 50 mm² de secció. Fins i tot unions realitzades amb soldadura aluminotèrmica, grapes i borns d'unió. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig del recorregut. Estesa del conductor nu de terra. Connexionat del conductor nu de terra mitjançant borns d'unió. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	**9,41 €**	NOU EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS
4.1.11	U Presa de terra, composta per elèctrode de 2 m de longitud clavat al terreny, connectat a pont per a comprovació, dins d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot replanteig, excavació per l'arqueta de registre, clavat de l'elèctrode al terreny, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç mitjançant grapa abraçadora, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Excavació. Clavat de l'elèctrode. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Conexió a la xarxa de terra. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**177,13 €**	CENT SETANTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS
	4.2 Línies subterrànies d'alta tensió		
4.2.1	m Cable elèctric unipolar, Al Voltalene H Compact "PRYSMIAN", normalitzat per Endesa, procés de fabricació de l'aïllament mitjançant triple extrusió en línia catenària, amb reticulació de l'aïllament millorada i capa semiconductora externa extraïble en fred, tipus AL RH5Z1 18/30 kV, tensió nominal 18/30 kV, reacció al foc classe Fca, amb conductor format per corda rodona compacta de fils d'alumini, rígid (classe 2), de 1x150 mm² de secció, capa interna	**15,20 €**	QUINZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	extrusionada de material semiconductor, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), capa externa extrusionada de material semiconductor, separable en fred, amb barrera contra la propagació longitudinal de la humitat, pantalla de cinta longitudinal d'alumini termosoldada i adherida a la coberta, coberta de poliolefina termoplàstica d'altes prestacions, de tipus DMZ1 Vemex, de color vermell, i amb les següents característiques: lliure de halògens, reduïda emissió de gasos tòxics i nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat i resistència a l'abrasió. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
4.2.2	m Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4. Instal·lació soterrada. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig. Col·locació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	**7,89 €**	SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
4.2.3	m Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 200 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 250 N, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4. Inclou: Replanteig. Col·locació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	**13,72 €**	TRETZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
4.2.4	m Tetratub de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) lliure de halògens, color verd, de 4x40 mm de diàmetre nominal i 3 mm de gruix format per quatre tubs iguals, units entre si, amb	**16,28 €**	SETZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	la paret interior estriada longitudinalment i recoberta amb silicona. Subministrament: en rotllos de 300 m de longitud. Inclou: Replanteig. Col·locació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
4.2.5	m Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	**3,82 €**	TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS
4.2.6	U Placa de protecció de cables soterrats, de polietilè, de 250 mm d'amplada i 1 m de longitud, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	**5,96 €**	CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS
4.2.7	m² Geotèxtil no teixit compost per fibres de polipropilè unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 5,4 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 5,9 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 39 mm, resistència CBR a punxonament 1 kN i una massa superficial de 80 g/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments i amb piquetes d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6 mm de diàmetre (2 u/m²), directament sobre el terreny. Inclou: Col·locació del geotèxtil. Resolució de cavalcaments i unions. Fixació del geotèxtil. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.	**3,42 €**	TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
4.2.8	U Pericó prefabricat de formigó, sense fons, de 90x90 interior prefabricat de formigó amb parets de gruix mínim de 8 cm muntada sobre solera de 25 cm de formigó + malla electrosoldada i sobre llit de grava i amb orifici de drenatge (DN50)amb marc quadrat i tapa quadrada de classe D – 40 Tn EN124, tipus D-2B de Fàbregas o similar, amb la inscripció oficial de Ports "MITJA TENSIÓ" El preu inclou la sobre-demolició de paviment així com la sobrexcavació lateral i de profunditat i (addicional a la canalització) i la respectiva gestió del residu generat en excés al propi de la canalització. L'ajust perimetral de repavimentació en una franja envolvent de fins a 20 cm d'ample. Totes les feines de paleteria necessàries per executar el passa murs necessaris al pas de tots els conductes. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de forats per a	**399,32 €**	TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	connexionat de tubs. Connexionat dels tubs al pericó. Col·locació del marc i la tapa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
4.2.9	U Assaig de tensions pas i contacte i terres per centre de transformació.	**1.854,00 €**	MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS
4.2.10	U Assaig d'aïllament i megat del cablejat	**1.904,50 €**	MIL NOU-CENTS QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
	4.3 Línies subterrànies de baixa tensió		
4.3.1	m Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 70 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	**21,75 €**	VINT-I-U EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
4.3.2	U Empalmament per cable elèctric de baixa tensió, Bicast J6 "PRYSMIAN", diàmetre exterior del cable entre 45 i 75 mm, compost de dues mitges proteccions acoblables entre si, ajustables sobre la coberta del cable, i reomplert amb mescla aïllant. Inclou: Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**108,21 €**	CENT VUIT EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS
4.3.3	U Fornícula prefabricada de formigó, per a allotjament de caixa de protecció i mesura d'energia elèctrica, de 760x250x1750 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè, amb base de 840x500x500 mm de dimensions exteriors. Totalment muntada. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Hissat i presentació de la fornícula mitjançant grua. Col·locació, aplomat i anivellació. Rejuntat i neteja. Muntatge i desmuntatge d'estintolaments complementaris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons	**367,62 €**	TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	especificacions de Projecte.		
4.3.4	U Quadre de protecció i comandament per l'allotjament de tres circuits de baixa tensió. Es disposarà d'un interruptor seccionador general del quadre de 160A/4p. Es preveuran les proteccions magnetotèrmiques i diferencials corresponents a cadascun dels circuits d'acord amb l'esquema de BT que figura en l'apartat de plànols. Inclou l'aparellatge, mecanismes, cablejat, p/p accessoris de material,totalment instal·lat i comprobat.	**1.901,34 €**	MIL NOU-CENTS U EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
	5 Acabaments i ajudes		
5.1	m² Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació elèctrica en creuaments amb altres instal·lacions existents. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	**115,89 €**	CENT QUINZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
5.2	U Treballs d'instal·lació per a la connexió de la nova xarxa de mitja tensió a la xarxa existent. Inclou els talls, connexionats, empalmaments, instal·lació d'elements necessaris i tot el petit material per al correcte funcionament. Totalment instal·lat i comprobat.	**3.600,00 €**	TRES MIL SIS-CENTS EUROS
5.3	U Treballs d'instal·lació per a execució de desplaçaments i supressió dels actuals quadres existents (anomenats "oficines" i "victor"), i col·locar-los a la nova ubicació establerta. Inclou els talls, connexionats, empalmaments, instal·lació d'elements necessaris i tot el petit material per al correcte funcionament. Totalment instal·lat i comprobat. No inclou el material per a realitzar els empalmaments.	**2.485,00 €**	DOS MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS
5.4	u Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.	**154,50 €**	CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
5.5	U Partida alçada a justificar dels treballs de reposició, subministrament provisional i imprevistos generals dels diferents serveis existents que es puguin veure afectats durant les obres, a causa d'afectacions a la xarxa existents.	**6.180,00 €**	SIS MIL CENT VUITANTA EUROS
5.6	U Projecte legalització xarxa subterrània Mitja tensió 25kV per interconnexió en xarxa de distribució privada i nou Centre de transformació de 400 kV. Inclou: Despeses de taxes d'Organismes oficials	**2.500,00 €**	DOS MIL CINC-CENTS EUROS
5.7	U Projecte elèctric Baixa Tensió, per la legalització de la sortida de BT des del quadre	**1.500,00 €**	MIL CINC-CENTS EUROS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	interior del Centre de Transformació fins al quadre general de cada edifici (3 circuits de BT) Inclou: Despeses de taxes d'Organismes oficials		
	6 Gestió de residus		
6.1	m³ Transport de terres i runes amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a recinte portuari, situat a menys de 3 kilometres de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus i escampat i allisat dels munts. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, considerant el volum de terres teòric segons perfil excavat sense considerar l'aplicació de l'esponjament que es considera inclòs al preu unitari.	**3,99 €**	TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
6.2	Tn Transport amb camió de residus de paviment asfàltic produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.	**4,76 €**	QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS
6.3	Tn Cànon d'abocament per lliurament de paviment asfàltic produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.	**20,88 €**	VINT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	7 Seguretat i salut		
7.1	U Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	**4.037,60 €**	QUATRE MIL TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS
7.2	U Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	**4.037,60 €**	QUATRE MIL TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS
7.3	U Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	**11,19 €**	ONZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS
7.4	U Mes de lloguer de caseta prefabricada per vestuaris en obra, de dimensions 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lació d'electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl d'aglomerat revestit amb PVC continu i poliestirè amb recolzament en base de xapa i revestiment de tauler en parets. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació.	**156,91 €**	CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.		
7.5	U Mes de lloguer de caseta prefabricada per banys petits en obra, de dimensions 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, termos elèctric, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl contraplacat hidròfug amb capa antilliscant, revestiment de tauler en parets, vàter i lavabo i porta de fusta en inodor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.	**118,51 €**	CENT DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS
7.6	U Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal d'advertiment, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma negre de forma triangular sobre fons groc, amb 4 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	**5,78 €**	CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
7.7	U Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal de prohibició, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma negre de forma circular sobre fons blanc, amb 4 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic	**5,78 €**	CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		
7.8	U Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal d'obligació, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma circular sobre fons blau, amb 4 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	**5,78 €**	CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
7.9	U Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal d'extinció, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma rectangular sobre fons vermell, amb 4 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	**6,34 €**	SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
7.10	U Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal d'evacuació, salvament i socors, de PVC de serigrafia, de 297x210 mm, amb pictograma blanc de forma rectangular sobre fons verd, amb 4 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixada amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	**6,34 €**	SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
	8 GIS		
8.1	pa Aixecament 3D mitjançant GNSS o Estació	**1.387,10 €**	MIL TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	Total de tots els elements nous i modificats dins l'àmbit de les obres, recollint tots els elements indicats i seguint les especificacions tècniques de la Cartografia de Ports de la Generalitat. Càlcul de l'aixecament topogràfic i dibuixat 3D dels elements gràfics necessaris per a representar la geometria de la zona afectada per les obres, garantint la precisió de les coordenades i l'encaix amb la cartografia existent. El format serà l'indicat per a complir amb les especificacions tècniques de la Cartografia de Ports de la Generalitat.		AMB DEU CÈNTIMS
8.2	pa Conversió dels elements CAD al format GPKG seguint l'estructura definida a la plantilla rebuda i complint les especificacions tècniques de la Cartografia i SIG de Ports de la Generalitat. Emplenat i edició de les metadades dels elements nous segons les dades rebudes, definició exacta de l'àmbit de l'actualització i creació d'un arxiu GPKG a partir de la plantilla rebuda amb la selecció dels elements originals del servidor PostGIS afectats, indicant si aquests han de ser esborrats o modificats.	**732,46 €**	SET-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
8.3	pa Control de qualitat del contingut dels arxius GPKG amb els elements nous. Esborrat o modificació dels elements originals del servidor PostGIS necessaris per a garantir l'encaix dels nous elements. Incorporació dels elements nous al servidor PostGIS seguint les especificacions tècniques del SIG de Ports de la Generalitat. (P - 97)	**732,46 €**	SET-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS

La Ràpita , 18 de desembre del 2023

ENATE ENGINYERIA S.L.P
C.I.F. B-43.945.658
C/ Sebastià Joan Arbó, 76 baixos
43870-Amposta
Tel. 977 700 384 / Fax 977 707 313

L'enginyer de camins, canals i ports: Enric Martínez Sastre

L'enginyer tècnic industrial: Joan G. Talarn Maigí

QUADRE DE PREUS NÚM 2

1 Demolicions

Codi	U	Descripció				Total
1.1	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic fins a una profunditat de 25cm, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
	0,061 h	Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.			29,600 €	1,81 €
	0,068 h	Ajudant construcció d'obra civil.			20,810 €	1,42 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			3,230 €	0,06 €
			3,000 %	Costos indirectes	3,290 €	**0,10 €**
				Preu total por m		**3,39 €**
1.2	m	Tall de paviment de formigó fins a una profunditat de 25cm, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
	0,077 h	Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.			29,600 €	2,28 €
	0,085 h	Ajudant construcció d'obra civil.			20,810 €	1,77 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			4,050 €	0,08 €
			3,000 %	Costos indirectes	4,130 €	**0,12 €**
				Preu total por m		**4,25 €**
1.3	m²	Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic en calçada de fins a 15cm de gruix, mitjançant qualsevol tipus de maquinària, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el tall previ del contorn del paviment. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.				
	0,035 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador.			73,060 €	2,56 €
	0,020 h	Miniretrocarregadora sobre pneumàtics de 15 kW.			46,030 €	0,92 €
	0,100 h	Peó ordinari construcció.			19,440 €	1,94 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			5,420 €	0,11 €
			3,000 %	Costos indirectes	5,530 €	**0,17 €**
				Preu total por m²		**5,70 €**
1.4	m²	Demolició de solera o paviment de formigó armat de fins a 30cm cm de gruix, mitjançant qualsevol tipus de maquinària, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.				
	0,106 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador.			73,060 €	7,74 €
	0,017 h	Miniretrocarregadora sobre pneumàtics de 15 kW.			46,030 €	0,78 €
	0,011 h	Peó ordinari construcció.			19,440 €	0,21 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			8,730 €	0,17 €
			3,000 %	Costos indirectes	8,900 €	**0,27 €**
				Preu total por m²		**9,17 €**

2 Condicionament del terreny

Codi	U	Descripció				Total
2.1	m³	Excavació per esplanació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Compactació i refinament del fons de la rasa. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.				
	0,500 h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.			27,700 €	13,85 €
	0,192 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.			3,920 €	0,75 €
	0,020 h	Ajudant construcció d'obra civil.			20,810 €	0,42 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			15,020 €	0,30 €
			3,000 %	Costos indirectes	15,320 €	**0,46 €**
				Preu total por m³		**15,78 €**
2.2	m³	Excavació de rases en qualsevol tipus de terreny, fins a 2m. de profunditat màxima, mitjançant qualsevol tipus de maquinària, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Compactació i refinament del fons de la rasa. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.				
	0,308 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.			39,010 €	12,02 €
	0,192 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.			3,920 €	0,75 €
	0,230 h	Ajudant construcció d'obra civil.			20,810 €	4,79 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			17,560 €	0,35 €
			3,000 %	Costos indirectes	17,910 €	**0,54 €**
				Preu total por m³		**18,45 €**
2.3	m³	Reblert principal de rases per instal·lacions, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim mitjançant qualsevol tipus de maquinària, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.				
	1,100 m	Cinta plastificada.			0,300 €	0,33 €
	0,220 h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.			10,380 €	2,28 €
	0,340 h	Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.			7,160 €	2,43 €
	0,024 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.			118,900 €	2,85 €
	0,034 h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.			44,990 €	1,53 €
	0,350 h	Peó ordinari construcció.			19,440 €	6,80 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			16,220 €	0,32 €
			3,000 %	Costos indirectes	16,540 €	**0,50 €**

2 Condicionament del terreny

Codi	U	Descripció				Total
					Preu total por m³	**17,04 €**
2.4	**m³**	Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim mitjançant qualsevol tipus de maquinària, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.				
	1,100 m	Cinta plastificada.			0,300 €	0,33 €
	1,800 t	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.			8,950 €	16,11 €
	0,200 h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.			10,380 €	2,08 €
	0,900 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.			3,920 €	3,53 €
	0,024 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.			118,900 €	2,85 €
	0,400 h	Peó ordinari construcció.			19,440 €	7,78 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			32,680 €	0,65 €
			3,000 %	Costos indirectes	33,330 €	**1,00 €**
					Preu total por m³	**34,33 €**
2.5	**m³**	Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central i abocament amb qualsevol mitjà. Inclou: Posta en obra del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.				
	1,200 m³	Formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central.			77,000 €	92,40 €
	0,300 h	Oficial 1ª construcció.			27,500 €	8,25 €
	0,300 h	Peó ordinari construcció.			19,440 €	5,83 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			106,480 €	2,13 €
			3,000 %	Costos indirectes	108,610 €	**3,26 €**
					Preu total por m³	**111,87 €**

3 Ferms i paviments urbans

Codi	U	Descripció				Total
3.1	m³	Base de formigó, amb junts, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual, mitjançant regla vibrant, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment; recolzada sobre capa base existent. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa base. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de junts de construcció i de junts de dilatació. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
	1,050 m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.			87,450 €	91,82 €
	0,424 h	Regla vibrant de 3 m.			5,330 €	2,26 €
	0,424 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.			27,500 €	11,66 €
	0,424 h	Ajudant construcció d'obra civil.			20,810 €	8,82 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			114,560 €	2,29 €
			3,000 %	Costos indirectes	116,850 €	**3,51 €**
				Preu total por m³		**120,36 €**
3.2	m²	Malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME □□Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.				
	2,000 U	Separador homologat per malla electrosoldada superior.			1,090 €	2,18 €
	1,200 m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.			4,840 €	5,81 €
			3,000 %	Costos indirectes	7,990 €	**0,24 €**
				Preu total por m²		**8,23 €**
3.3	t	Mescla bituminosa contínua en calent AC 16 surf B35/50 D, per a capa de rodolament, densa, amb àrid porfíric de 16 mm de grandària màxima, amb 0,05 t de betum per t de mescla, per a un tonatge d'aplicació de més de 1000 t/dia. Inclou la p.p. de reg ECR d'adherència. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport de la mescla. Inclou: Replanteig de nivells. Extensió de la mescla bituminosa. Compactació de la capa de mescla bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de mescla bituminosa. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es comprovarà el pes de la càrrega realment arribada a obra, segons especificacions de Projecte.				
	1,050 t	Mescla bituminosa contínua en calent AC 16 surf B35/50 D, per a capa de rodolament, densa, amb àrid porfíric de 16 mm de grandària màxima, amb 0,05 t de betum per t de mescla, segons UNE-EN 13108-1.			91,880 €	96,47 €
	0,012 h	Estenedora asfàltica de cadenes, de 81 kW.			230,890 €	2,77 €
	0,012 h	Corró vibrant tàndem autopropulsat, de 24,8 kW, de 2450 kg, amplada de treball 100 cm.			56,600 €	0,68 €
	0,012 h	Compactador de pneumàtics autopropulsat, de 12/22 t.			66,220 €	0,79 €
	0,079 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.			27,500 €	2,17 €
	0,052 h	Ajudant construcció d'obra civil.			20,810 €	1,08 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			103,960 €	2,08 €
			3,000 %	Costos indirectes	106,040 €	**3,18 €**
				Preu total por t		**109,22 €**
3.4	m²	Fratassat , ratllat o texturitzat de formigó, inclosa pp de reposició de franja peça travessera de pedra tipus senia on sigui precís. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera ni l'execució i el segellat dels junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
	0,105 m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.			87,450 €	9,18 €
	4,500 kg	Morter decoratiu de rodolament per a paviment de formigó, color blanc, compost de ciment, àrids de sílice, additius orgànics i pigments.			0,460 €	2,07 €
	0,200 kg	Desemmotllant en pols, color bordeus, aplicat en paviments continus de formigó imprès, compost de càrregues, pigments i additius orgànics.			5,650 €	1,13 €
	0,250 kg	Resina impermeabilitzant, per la cura i segellament de paviments continus de formigó imprès, composta de resina sintètica en dispersió aquosa i additius específics.			10,750 €	2,69 €

3 Ferms i paviments urbans

Codi	U	Descripció				Total
	0,019 h	Regla vibrant de 3 m.			5,330 €	0,10 €
	0,035 h	Hidronetejadora a pressió.			5,250 €	0,18 €
	0,401 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.			27,500 €	11,03 €
	0,558 h	Ajudant construcció d'obra civil.			20,810 €	11,61 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			37,990 €	0,76 €
			3,000 %	Costos indirectes	38,750 €	**1,16 €**
				Preu total por m²		**39,91 €**
3.5	**m²**	Subministrament i col·locació de paviment de panot o terratzo d'idèntiques característiques a l'existent. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de juntes. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².				
	0,158 m³	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.			60,520 €	9,56 €
	0,030 m³	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/6.			115,850 €	3,48 €
	1,000 kg	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.			0,100 €	0,10 €
	1,050 m²	Lloseta de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x3 cm, color vermell, segons UNE-EN 1339.			6,030 €	6,33 €
	0,001 m³	Beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.			134,880 €	0,13 €
	0,027 h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.			10,380 €	0,28 €
	0,075 h	Regla vibrant de 3 m.			5,330 €	0,40 €
	0,383 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.			27,500 €	10,53 €
	0,435 h	Ajudant construcció d'obra civil.			20,810 €	9,05 €
	0,355 h	Oficial 1ª enrajolador.			23,270 €	8,26 €
	0,355 h	Ajudant enrajolador.			20,810 €	7,39 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			55,510 €	1,11 €
			3,000 %	Costos indirectes	56,620 €	**1,70 €**
				Preu total por m²		**58,32 €**
3.6	**m²**	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, incloent simbols si fos precís (fletxes, stops, etc.). Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació manual de la mescla. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.				
	0,285 l	Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa			16,840 €	4,80 €
	0,323 kg	Microesferes de vidre.			1,600 €	0,52 €
	0,131 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.			27,500 €	3,60 €
	0,262 h	Ajudant construcció d'obra civil.			20,810 €	5,45 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			14,370 €	0,29 €
			3,000 %	Costos indirectes	14,660 €	**0,44 €**
				Preu total por m²		**15,10 €**

4 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
4.1 Centres de transformació						
4.1.1	**m³**	Formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.				
1,050	m³	Formigó de neteja HL-150/B/20, fabricat en central.			78,480 €	82,40 €
0,098	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.			23,240 €	2,28 €
0,197	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.			20,790 €	4,10 €
2,000	%	Costos directes complementaris			88,780 €	1,78 €
			3,000 %	Costos indirectes	90,560 €	**2,72 €**
				Preu total per m³		**93,28 €**
4.1.2	**m³**	Llosa de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant. Inclús armadures per a formació del fossat de l'ascensor, reforços, plecs, trobades, arrencades i esperes en murs, escales i rampes, canvis de nivell, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de la llosa i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en la mateixa. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.				
5,000	U	Separador homologat per fonamentacions.			0,150 €	0,75 €
86,700	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.			1,220 €	105,77 €
0,425	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.			1,500 €	0,64 €
1,050	m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.			92,200 €	96,81 €
0,333	h	Regla vibrant de 3 m.			5,330 €	1,77 €
0,042	h	Camió bomba estacionat a obra, per bombament de formigó.			190,400 €	8,00 €
0,603	h	Oficial 1ª ferrallista.			23,240 €	14,01 €
0,904	h	Ajudant ferrallista.			20,790 €	18,79 €
0,010	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.			23,240 €	0,23 €
0,133	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.			20,790 €	2,77 €
2,000	%	Costos directes complementaris			249,540 €	4,99 €
			3,000 %	Costos indirectes	254,530 €	**7,64 €**
				Preu total per m³		**262,17 €**
4.1.3	**U**	Centre de transformació prefabricat, monobloc, de formigó armat, de 4460x2380x3045 mm, apte per contenir un transformador i l'aparellatge necessari. Fins i tot transport i descàrrega. Totalment muntat. Inclou: Transport i descàrrega. Col·locació i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
1,000	U	Centre de transformació prefabricat, monobloc, de formigó armat, de 4460x2380x3045 mm, apte per contenir un transformador i l'aparellatge necessari.			6.761,720 €	6.761,72 €
2,621	h	Oficial 1ª construcció.			27,500 €	72,08 €
2,621	h	Ajudant construcció.			20,810 €	54,54 €
2,000	%	Costos directes complementaris			6.888,340 €	137,77 €
			3,000 %	Costos indirectes	7.026,110 €	**210,78 €**
				Preu total per U		**7.236,89 €**
4.1.4	**m²**	Formació en façanes de revestiment continu de 15 mm de gruix, impermeable a l'aigua de pluja, amb morter monocapa, acabat amb pedra projectada, color a escollir, tipus OC CSIII W1 segons				

4 Instal·lacions

Codi	U	Descripció			Total
		UNE-EN 998-1, compost de ciment blanc, calç, àrids de granulometria compensada, additius orgànics i inorgànics i pigments minerals. Aplicat manualment sobre una superfície de formigó, prèvia aplicació d'una capa d'emprimació, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, càrregues minerals i additius, on s'aprecïin deficiències d'absorció o porositat (100% de la superfície del parament). Inclús preparació de la superfície suport, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 7x6,5 mm de llum de malla, 195 g/m² de massa superficial i 0,65 mm de gruix per a reforç de trobaments entre materials diferents i en els fronts de forjat, en un 20% de la superfície del parament, formació de junts, racons, mestres, arestes, queixals, brancals i llindes i acabats en les trobades amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície. Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament dels panys de treball. Arestat i realització de juntes. Preparació del morter monocapa. Aplicació del morter d'unió entre el suport i el morter monocapa. Aplicació del morter monocapa. Reglejat i allisat del revestiment. Acabat superficial. Repassos i neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals.			
	7,500 kg	Emprimació, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, càrregues minerals i additius, com pont d'unió.		5,180 €	38,85 €
	19,500 kg	Morter monocapa, acabat amb pedra projectada, color a escollir, tipus OC CSIII W1 segons UNE-EN 998-1, compost de ciment blanc, calç, àrids de granulometria compensada, additius orgànics i inorgànics i pigments minerals.		0,530 €	10,34 €
	0,210 m²	Malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 7x6,5 mm de llum de malla, 195 g/m² de massa superficial, 0,65 mm de gruix i de 0,11x50 m, per armar morters.		1,850 €	0,39 €
	0,750 m	Rivet de PVC.		0,350 €	0,26 €
	1,250 m	Perfil de PVC rígid per a formació d'arestes a revestiments de morter monocapa.		0,370 €	0,46 €
	15,000 kg	Àrid de marbre, procedent de trituració, per projectar sobre morter, de granulometria compresa entre 5 i 9 mm.		0,370 €	5,55 €
	0,421 h	Oficial 1ª revocador.		23,270 €	9,80 €
	0,399 h	Peó especialitzat revocador.		20,920 €	8,35 €
	4,000 %	Costos directes complementaris		74,000 €	2,96 €
			3,000 % Costos indirectes	76,960 €	**2,31 €**
				Preu total por m²	**79,27 €**
4.1.5	**U**	Cel·la de protecció amb interruptor automàtic, de 24 kV de tensió assignada, 400 A d'intensitat nominal, 480x845x1740 mm, amb aïllament integral de SF6, formada per cos metàl·lic, embarrat de coure, interruptor-seccionador tripolar de 3 posicions connectat/seccionat/posat a terra. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	1,000 U	Cel·la de protecció amb interruptor automàtic, de 24 kV de tensió assignada, 400 A d'intensitat nominal, 480x845x1740 mm, amb aïllament integral de SF6, formada per cos metàl·lic, embarrat de coure, interruptor-seccionador tripolar de 3 posicions connectat/seccionat/posat a terra.		15.747,200 €	15.747,20 €
	2,621 h	Oficial 1ª electricista.		28,390 €	74,41 €
	2,621 h	Ajudant electricista.		24,430 €	64,03 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		15.885,640 €	317,71 €
			3,000 % Costos indirectes	16.203,350 €	**486,10 €**
				Preu total por U	**16.689,45 €**
4.1.6	**U**	Cel·la de línia, de 24 kV de tensió assignada, 400 A d'intensitat nominal, 365x735x1740 mm, amb aïllament integral de SF6, formada per cos metàl·lic, embarrat de coure i interruptor-seccionador tripolar rotatiu de 3 posicions connectat/seccionat/posat a terra. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			

4 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
	1,000 U	Cel·la de línia, de 24 kV de tensió assignada, 400 A d'intensitat nominal, 365x735x1740 mm, amb aïllament integral de SF6, formada per cos metàl·lic, embarrat de coure i interruptor-seccionador tripolar rotatiu de 3 posicions connectat/seccionat/posat a terra.			7.128,800 €	7.128,80 €
	2,621 h	Oficial 1ª electricista.			28,390 €	74,41 €
	2,621 h	Ajudant electricista.			24,430 €	64,03 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			7.267,240 €	145,34 €
			3,000 %	Costos indirectes	7.412,580 €	**222,38 €**
				Preu total por U		**7.634,96 €**
4.1.7	**U**	Quadre de baixa tensió amb interruptor automàtic en capçalera mitjançant platines lliscants, de 4 sortides amb base portafusible vertical tripolar desconnectable en càrrega. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Quadre de baixa tensió amb interruptor automàtic en capçalera mitjançant platines lliscants, de 440 V de tensió assignada, 1600 A d'intensitat nominal, 580x300x1810 mm, de 4 sortides amb base portafusible vertical tripolar desconnectable en càrrega de fins a 1260 A d'intensitat nominal.			2.389,710 €	2.389,71 €
	2,621 h	Oficial 1ª electricista.			28,390 €	74,41 €
	2,621 h	Ajudant electricista.			24,430 €	64,03 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			2.528,150 €	50,56 €
			3,000 %	Costos indirectes	2.578,710 €	**77,36 €**
				Preu total por U		**2.656,07 €**
4.1.8	**U**	Transformador trifàsic en bany d'oli, amb refrigeració natural, de 400 kVA de potència, de 24 kV de tensió assignada, 20 kV de tensió del primari i 420 V de tensió del secundari en buit, de 50 Hz de freqüència, i grup de connexió Dyn11. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Transformador trifàsic en bany d'oli, amb refrigeració natural, de 400 kVA de potència, de 24 kV de tensió assignada, 20 kV de tensió del primari i 420 V de tensió del secundari en buit, de 50 Hz de freqüència, i grup de connexió Dyn11. Segons UNE 21428, UNE-EN 50464 i IEC 60076-1.			13.025,460 €	13.025,46 €
	10,486 h	Oficial 1ª electricista.			28,390 €	297,70 €
	10,486 h	Ajudant electricista.			24,430 €	256,17 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			13.579,330 €	271,59 €
			3,000 %	Costos indirectes	13.850,920 €	**415,53 €**
				Preu total por U		**14.266,45 €**
4.1.9	**U**	Instal·lació d'una nova cel·la de línia de sortida adaptable a les existents del tipus ORMAZABAL CGM-CML, adaptació de les platines de l'embarrat existent per al seu ensamblatge i desmuntatge de l'equip de reactiva actual (fora de servei) per guanyar espai per la instal·lació de la nova cel·la de línia de sortida. S'inclou maniobres de connexió i desconnexió del CT per realitzar les operacions				
		Sense descomposició				**6.485,437 €**
			3,000 %	Costos indirectes	6.485,437 €	**194,56 €**
				Preu total redondeado por U		**6.680,00 €**
4.1.10	**m**	Conductor nu de terra format per cable rígid nu de cobre trenat, de 50 mm² de secció. Fins i tot unions realitzades amb soldadura aluminotèrmica, grapes i borns d'unió. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig del recorregut. Estesa del conductor nu de terra. Connexionat del conductor nu de terra mitjançant borns d'unió. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
	1,000 m	Conductor de coure nu, de 50 mm².			5,120 €	5,12 €

4 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.			1,220 €	0,12 €
	0,131 h	Oficial 1ª electricista.			28,390 €	3,72 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			8,960 €	0,18 €
			3,000 %	Costos indirectes	9,140 €	**0,27 €**
				Preu total redondeado por m		**9,41 €**
4.1.11	**U**	Presa de terra, composta per elèctrode de 2 m de longitud clavat al terreny, connectat a pont per a comprovació, dins d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot replanteig, excavació per l'arqueta de registre, clavat de l'elèctrode al terreny, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç mitjançant grapa abraçadora, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Excavació. Clavat de l'elèctrode. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Conexió a la xarxa de terra. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.			19,150 €	19,15 €
	0,250 m	Conductor de coure nu, de 35 mm².			2,990 €	0,75 €
	1,000 U	Grapa abraçadora per a connexió de pica.			1,060 €	1,06 €
	1,000 U	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.			78,740 €	78,74 €
	1,000 U	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.			48,940 €	48,94 €
	0,333 U	Sac de 5 kg de sals minerals per a la millora de la conductivitat de posades a terra.			3,720 €	1,24 €
	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.			1,220 €	1,22 €
	0,004 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.			39,010 €	0,16 €
	0,328 h	Oficial 1ª electricista.			28,390 €	9,31 €
	0,328 h	Ajudant electricista.			24,430 €	8,01 €
	0,001 h	Peó ordinari construcció.			19,440 €	0,02 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			168,600 €	3,37 €
			3,000 %	Costos indirectes	171,970 €	**5,16 €**
				Preu total redondeado por U		**177,13 €**

4.2 Línies subterrànies d'alta tensió

4.2.1	**m**	Cable elèctric unipolar, Al Voltalene H Compact "PRYSMIAN", normalitzat per Endesa, procés de fabricació de l'aïllament mitjançant triple extrusió en línia catenària, amb reticulació de l'aïllament millorada i capa semiconductora externa extraïble en fred, tipus AL RH5Z1 18/30 kV, tensió nominal 18/30 kV, reacció al foc classe Fca, amb conductor format per corda rodona compacta de fils d'alumini, rígid (classe 2), de 1x150 mm² de secció, capa interna extrusionada de material semiconductor, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), capa externa extrusionada de material semiconductor, separable en fred, amb barrera contra la propagació longitudinal de la humitat, pantalla de cinta longitudinal d'alumini termosoldada i adherida a la coberta, coberta de poliolefina termoplàstica d'altes prestacions, de tipus DMZ1 Vemex, de color vermell, i amb les següents característiques: lliure de halògens, reduïda emissió de gasos tòxics i nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat i resistència a l'abrasió. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
	1,000 m	Cable elèctric unipolar, Al Voltalene H Compact "PRYSMIAN", normalitzat per Endesa, procés de fabricació de l'aïllament mitjançant triple extrusió en línia catenària, amb reticulació de l'aïllament millorada i capa semiconductora externa extraïble en fred, tipus AL RH5Z1 18/30 kV, tensió nominal 18/30 kV, reacció al foc classe Fca, amb conductor format per corda rodona compacta de fils d'alumini, rígid (classe 2), de 1x150 mm² de secció, capa interna extrusionada de material semiconductor, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), capa externa extrusionada de material semiconductor, separable en fred, amb barrera contra la propagació longitudinal de la humitat, pantalla de cinta longitudinal d'alumini termosoldada i adherida a la coberta,			12,350 €	12,35 €

4 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
		coberta de poliolefina termoplàstica d'altes prestacions, de tipus DMZ1 Vemex, de color vermell, i amb les següents característiques: lliure de halògens, reduïda emissió de gasos tòxics i nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat i resistència a l'abrasió. Segons UNE 211620.				
	0,040 h	Oficial 1ª electricista.			28,390 €	1,14 €
	0,040 h	Ajudant electricista.			24,430 €	0,98 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			14,470 €	0,29 €
			3,000 %	Costos indirectes	14,760 €	**0,44 €**
				Preu total redondeado por m		**15,20 €**
4.2.2	**m**	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4. Instal·lació soterrada. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig. Col·locació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
	1,000 m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.			3,790 €	3,79 €
	0,051 h	Oficial 1ª construcció.			27,500 €	1,40 €
	0,051 h	Peó ordinari construcció.			19,440 €	0,99 €
	0,028 h	Oficial 1ª electricista.			28,390 €	0,79 €
	0,022 h	Ajudant electricista.			24,430 €	0,54 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			7,510 €	0,15 €
			3,000 %	Costos indirectes	7,660 €	**0,23 €**
				Preu total redondeado por m		**7,89 €**
4.2.3	**m**	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 200 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 250 N, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4. Inclou: Replanteig. Col·locació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
	1,000 m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 200 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 250 N, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.			9,600 €	9,60 €
	0,051 h	Oficial 1ª construcció.			27,500 €	1,40 €
	0,051 h	Peó ordinari construcció.			19,440 €	0,99 €
	0,028 h	Oficial 1ª electricista.			28,390 €	0,79 €
	0,022 h	Ajudant electricista.			24,430 €	0,54 €
			3,000 %	Costos indirectes	13,320 €	**0,40 €**
				Preu total redondeado por m		**13,72 €**
4.2.4	**m**	Tetratub de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) lliure de halògens, color verd, de 4x40 mm de diàmetre nominal i 3 mm de gruix format per quatre tubs iguals, units entre si, amb la paret interior estriada longitudinalment i recoberta amb silicona. Subministrament: en rotllos de 300 m de longitud. Inclou: Replanteig. Col·locació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
	1,000 m	Tetratub de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) lliure de halògens, color verd, de 4x40 mm de diàmetre nominal i 3 mm de gruix format			12,090 €	12,09 €

4 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
		per quatre tubs iguals, units entre si, amb la paret interior estriada longitudinalment i recoberta amb silicona. Subministrament: en rotllos de 300 m de longitud.				
	0,051 h	Oficial 1ª construcció.			27,500 €	1,40 €
	0,051 h	Peó ordinari construcció.			19,440 €	0,99 €
	0,028 h	Oficial 1ª electricista.			28,390 €	0,79 €
	0,022 h	Ajudant electricista.			24,430 €	0,54 €
			3,000 %	Costos indirectes	15,810 €	**0,47 €**
				Preu total redondeado por m		**16,28 €**
4.2.5	**m**	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.				
	4,000 m	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.			0,250 €	1,00 €
	0,050 h	Oficial 1ª electricista.			28,390 €	1,42 €
	0,050 h	Ajudant electricista.			24,430 €	1,22 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			3,640 €	0,07 €
			3,000 %	Costos indirectes	3,710 €	**0,11 €**
				Preu total redondeado por m		**3,82 €**
4.2.6	**U**	Placa de protecció de cables soterrats, de polietilè, de 250 mm d'amplada i 1 m de longitud, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.				
	1,000 U	Placa de protecció de cables soterrats, de polietilè, de 250 mm d'amplada i 1 m de longitud, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.			3,150 €	3,15 €
	0,050 h	Oficial 1ª electricista.			28,390 €	1,42 €
	0,050 h	Ajudant electricista.			24,430 €	1,22 €
			3,000 %	Costos indirectes	5,790 €	**0,17 €**
				Preu total redondeado por U		**5,96 €**
4.2.7	**m²**	Geotèxtil no teixit compost per fibres de polipropilè unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 5,4 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 5,9 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 39 mm, resistència CBR a punxonament 1 kN i una massa superficial de 80 g/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments i amb piquetes d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6 mm de diàmetre (2 u/m²), directament sobre el terreny. Inclou: Col·locació del geotèxtil. Resolució de cavalcaments i unions. Fixació del geotèxtil. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.				
	1,100 m²	Geotèxtil no teixit compost per fibres de polipropilè unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 5,4 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 5,9 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 39 mm, resistència CBR a punxonament 1 kN i una massa superficial de 80 g/m², segons UNE-EN 13252.			1,540 €	1,69 €
	2,000 U	Piqueta d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6 mm de diàmetre, per a subjecció de xarxes i malles al terreny.			0,690 €	1,38 €
	0,003 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.			27,500 €	0,08 €
	0,005 h	Ajudant construcció d'obra civil.			20,810 €	0,10 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			3,250 €	0,07 €
			3,000 %	Costos indirectes	3,320 €	**0,10 €**
				Preu total redondeado por m²		**3,42 €**
4.2.8	**U**	Pericó prefabricat de formigó, sense fons, de 90x90 interior prefabricat de formigó amb parets de gruix mínim de 8 cm muntada sobre solera de 25 cm de formigó + malla electrosoldada i sobre llit de grava i amb orifici de drenatge (DN50)amb marc quadrat i tapa quadrada de classe D – 40 Tn EN124, tipus D-2B de Fàbregas o similar, amb la inscripció oficial de Ports "MITJA TENSIÓ" El preu inclou la sobre-demolició de paviment així com la sobrexcavació lateral i de profunditat i (addicional a la canalització) i la respectiva gestió del residu generat en excés al propi de la canalització. L'ajust perimetral de repavimentació en una franja envolvent de fins a 20 cm d'ample. Totes les feines de paleteria necessàries per executar el passa murs necessaris al pas de tots els conductes. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de forats per a connexionat de tubs. Connexionat dels tubs al pericó. Col·locació del marc i la tapa.				

4 Instal·lacions

Codi	U	Descripció				Total
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Pericó prefabricat de formigó, sense fons, de 81,5x90,5x120 cm de mesures interiors i 8 cm de gruix de paret, boca d'accés de 53,5x62,5 cm, amb parets rebaixades per a l'entrada de tubs, capaç de suportar una càrrega de 400 kN, per a línies elèctriques subterrànies.			311,210 €	311,21 €
	1,000 U	Marc d'acer galvanitzat i tapa de formigó armat, de 64x74x5 cm, classe B-125 segons UNE-EN 124.			37,240 €	37,24 €
	0,655 h	Oficial 1ª construcció.			27,500 €	18,01 €
	0,655 h	Ajudant construcció.			20,810 €	13,63 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			380,090 €	7,60 €
			3,000 %	Costos indirectes	387,690 €	**11,63 €**
				Preu total redondeado por U		**399,32 €**
4.2.9	**U**	Assaig de tensions pas i contacte i terres per centre de transformació.				
		Sense descomposició				**1.800,000 €**
			3,000 %	Costos indirectes	1.800,000 €	**54,00 €**
				Preu total redondeado por U		**1.854,00 €**
4.2.10	**U**	Assaig d'aïllament i megat del cablejat				
		Sense descomposició				**1.849,029 €**
			3,000 %	Costos indirectes	1.849,029 €	**55,47 €**
				Preu total redondeado por U		**1.904,50 €**

4.3 Línies subterrànies de baixa tensió

4.3.1	**m**	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 70 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
	1,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 70 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.			15,430 €	15,43 €
	0,100 h	Oficial 1ª electricista.			28,390 €	2,84 €
	0,100 h	Ajudant electricista.			24,430 €	2,44 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			20,710 €	0,41 €
			3,000 %	Costos indirectes	21,120 €	**0,63 €**
				Preu total redondeado por m		**21,75 €**
4.3.2	**U**	Empalmament per cable elèctric de baixa tensió, Bicast J6 "PRYSMIAN", diàmetre exterior del cable entre 45 i 75 mm, compost de dues mitges proteccions acoblables entre si, ajustables sobre la coberta del cable, i reomplert amb mescla aïllant. Inclou: Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000 U	Empalmament per cable elèctric de baixa tensió, Bicast J6 "PRYSMIAN", diàmetre exterior del cable entre 45 i 75 mm, compost de dues mitges proteccions acoblables entre si, ajustables sobre la coberta del cable, i reomplert amb mescla aïllant.			98,300 €	98,30 €
	0,089 h	Oficial 1ª electricista.			28,390 €	2,53 €
	0,089 h	Ajudant electricista.			24,430 €	2,17 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			103,000 €	2,06 €
			3,000 %	Costos indirectes	105,060 €	**3,15 €**
				Preu total redondeado por U		**108,21 €**
4.3.3	**U**	Fornícula prefabricada de formigó, per a allotjament de caixa de protecció i mesura d'energia elèctrica, de 760x250x1750 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i				

4 Instal·lacions

Codi	U	Descripció			Total
		polipropilè, amb base de 840x500x500 mm de dimensions exteriors. Totalment muntada. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Hissat i presentació de la fornícula mitjançant grua. Col·locació, aplomat i anivellació. Rejuntat i neteja. Muntatge i desmuntatge d'estintolaments complementaris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	1,000 U	Fornícula prefabricada de formigó, per a allotjament de caixa de protecció i mesura d'energia elèctrica, de 760x250x1750 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè, amb base de 840x500x500 mm de dimensions exteriors.		295,000 €	295,00 €
	0,500 h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball.		75,040 €	37,52 €
	0,360 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.		27,500 €	9,90 €
	0,360 h	Ajudant construcció d'obra civil.		20,810 €	7,49 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		349,910 €	7,00 €
			3,000 % Costos indirectes	356,910 €	**10,71 €**
			Preu total redondeado por U		**367,62 €**
4.3.4	**U**	Quadre de protecció i comandament per l'allotjament de tres circuits de baixa tensió. Es disposarà d'un interruptor seccionador general del quadre de 160A/4p. Es preveuran les proteccions magnetotèrmiques i diferencials corresponents a cadascun dels circuits d'acord amb l'esquema de BT que figura en l'apartat de plànols. Inclou l'aparellatge, mecanismes, cablejat, p/p accessoris de material,totalment instal·lat i comprobat.			
		Sense descomposició			**1.845,961 €**
			3,000 % Costos indirectes	1.845,961 €	**55,38 €**
			Preu total redondeado por U		**1.901,34 €**

5 Acabaments i ajudes

Codi	U	Descripció				Total
5.1	m²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació elèctrica en creuaments amb altres instal·lacions existents. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
	1,000 m²	Xapa d'acer de 12 mm d'espessor, per a protecció de rases, pous o buits horitzontals.			84,710 €	84,71 €
	0,500 h	Oficial 1ª construcció.			27,500 €	13,75 €
	0,500 h	Peó ordinari construcció.			19,440 €	9,72 €
	4,000 %	Costos directes complementaris			108,180 €	4,33 €
			3,000 %	Costos indirectes	112,510 €	**3,38 €**
				Preu total redondeado por m²		**115,89 €**
5.2	U	Treballs d'instal·lació per a la connexió de la nova xarxa de mitja tensió a la xarxa existent. Inclou els talls, connexionats, empalmaments, instal·lació d'elements necessaris i tot el petit material per al correcte funcionament. Totalment instal·lat i comprobat.				
		Sense descomposició				**3.495,146 €**
			3,000 %	Costos indirectes	3.495,146 €	**104,85 €**
				Preu total redondeado por U		**3.600,00 €**
5.3	U	Treballs d'instal·lació per a execució de desplaçaments i supressió dels actuals quadres existents (anomenats "oficines" i "victor"), i col·locar-los a la nova ubicació establerta. Inclou els talls, connexionats, empalmaments, instal·lació d'elements necessaris i tot el petit material per al correcte funcionament. Totalment instal·lat i comprobat. No inclou el material per a realitzar els empalmaments.				
		Sense descomposició				**2.412,621 €**
			3,000 %	Costos indirectes	2.412,621 €	**72,38 €**
				Preu total redondeado por U		**2.485,00 €**
5.4	u	Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.				
		Sense descomposició				**150,000 €**
			3,000 %	Costos indirectes	150,000 €	**4,50 €**
				Preu total redondeado por u		**154,50 €**
5.5	U	Partida alçada a justificar dels treballs de reposició, subministrament provisional i imprevistos generals dels diferents serveis existents que es puguin veure afectats durant les obres, a causa d'afectacions a la xarxa existents.				
		Sense descomposició				**6.000,000 €**
			3,000 %	Costos indirectes	6.000,000 €	**180,00 €**
				Preu total redondeado por U		**6.180,00 €**
5.6	U	Projecte legalització xarxa subterrània Mitja tensió 25kV per interconnexió en xarxa de distribució privada i nou Centre de transformació de 400 kV. Inclou: Despeses de taxes d'Organismes oficials				
		Sense descomposició				**2.427,184 €**
			3,000 %	Costos indirectes	2.427,184 €	**72,82 €**
				Preu total redondeado por U		**2.500,00 €**
5.7	U	Projecte elèctric Baixa Tensió, per la legalització de la sortida de BT des del quadre interior del Centre de Transformació fins al quadre general de cada edifici (3 circuits de BT) Inclou: Despeses de taxes d'Organismes oficials				
		Sense descomposició				**1.456,311 €**
			3,000 %	Costos indirectes	1.456,311 €	**43,69 €**
				Preu total redondeado por U		**1.500,00 €**

6 Gestió de residus

Codi	U	Descripció			Total
6.1	m³	Transport de terres i runes amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a recinte portuari, situat a menys de 3 kilometres de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus i escampat i allisat dels munts. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, considerant el volum de terres teòric segons perfil excavat sense considerar l'aplicació de l'esponjament que es considera inclòs al preu unitari.			
	0,123 h	Camió basculant de 20 t de càrrega, de 213 kW.		30,840 €	3,79 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		3,790 €	0,08 €
			3,000 % Costos indirectes	3,870 €	**0,12 €**
			Preu total redondeado por m³		**3,99 €**
6.2	Tn	Transport amb camió de residus de paviment asfàltic produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.			
	0,076 h	Camió de transport de 10 t amb una capacitat de 8 m³ i 2 eixos.		59,600 €	4,53 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		4,530 €	0,09 €
			3,000 % Costos indirectes	4,620 €	**0,14 €**
			Preu total redondeado por Tn		**4,76 €**
6.3	Tn	Cànon d'abocament per lliurament de paviment asfàltic produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.			
	1,183 m³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.		16,800 €	19,87 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		19,870 €	0,40 €
			3,000 % Costos indirectes	20,270 €	**0,61 €**
			Preu total redondeado por Tn		**20,88 €**

7 Seguretat i salut

Codi	U	Descripció			Total
7.1	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Sense descomposició			**3.920,000 €**
			3,000 %	Costos indirectes 3.920,000 €	**117,60 €**
				Preu total redondeado por U	**4.037,60 €**
7.2	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Sense descomposició			**3.920,000 €**
			3,000 %	Costos indirectes 3.920,000 €	**117,60 €**
				Preu total redondeado por U	**4.037,60 €**
7.3	U	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
	0,333 U	Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació.		15,980 €	5,32 €
	6,000 U	Brida de niló, de 4,8x200 mm.		0,040 €	0,24 €
	0,262 h	Peó Seguretat i Salut.		19,440 €	5,09 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		10,650 €	0,21 €
			3,000 %	Costos indirectes 10,860 €	**0,33 €**
				Preu total redondeado por U	**11,19 €**
7.4	U	Mes de lloguer de caseta prefabricada per vestuaris en obra, de dimensions 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lació d'electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl d'aglomerat revestit amb PVC continu i poliestirè amb recolzament en base de xapa i revestiment de tauler en parets. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.			
	1,000 U	Mes de lloguer de caseta prefabricada per vestuaris en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m², composta per: estructura metàl·lica mitjançant perfils conformats en fred; tancament de xapa nervada i galvanitzada amb acabat de pintura prelacada; coberta de xapa galvanitzada ondulada reforçada amb perfil d'acer; aïllament interior amb llana de vidre combinada amb poliestirè expandit; instal·lació d'electricitat i força amb presa exterior a 230 V; tubs fluorescents i punt de llum exterior; finestres corredisses d'alumini anoditzat, amb lluna de 6 mm i reixes; porta d'entrada de xapa galvanitzada d'1 mm amb pany; sòl d'aglomerat revestit amb PVC continu de 2 mm i poliestirè de 50 mm amb recolzament en base de xapa galvanitzada de secció trapezoïdal i revestiment de tauler melaminat en parets. Segons R.D. 1627/1997.		149,350 €	149,35 €
	2,000 %	Costos directes complementaris		149,350 €	2,99 €

7 Seguretat i salut

Codi	U	Descripció				Total
			3,000 %	Costos indirectes	152,340 €	**4,57 €**
				Preu total redondeado por U		**156,91 €**
7.5	**U**	Mes de lloguer de caseta prefabricada per banys petits en obra, de dimensions 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, termos elèctric, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl contraplacat hidròfug amb capa antilliscant, revestiment de tauler en parets, vàter i lavabo i porta de fusta en inodor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.				
	1,000 U	Mes de lloguer de caseta prefabricada per banys petits en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²), composta per: estructura metàl·lica mitjançant perfils conformats en fred; tancament de xapa nervada i galvanitzada amb acabat de pintura prelacada; coberta de xapa galvanitzada ondulada reforçada amb perfil d'acer; aïllament interior amb llana de vidre combinada amb poliestirè expandit; instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat i força amb presa exterior a 230 V; tubs fluorescents i punt de llum exterior; termos elèctric de 50 litres de capacitat; finestres corredisses d'alumini anoditzat, amb lluna de 6 mm i reixes; porta d'entrada de xapa galvanitzada d'1 mm amb pany; sòl contraxapat hidròfug amb capa fenòlica antilliscant; revestiment de tauler melaminat en parets; vàter, i lavabo, de fibra de vidre amb terminació de gel-coat blanc i pintura antilliscant; porta de fusta en inodor i cortina en la dutxa. Segons R.D. 1627/1997.			112,800 €	112,80 €
	2,000 %	Costos directes complementaris			112,800 €	2,26 €
			3,000 %	Costos indirectes	115,060 €	**3,45 €**
				Preu total redondeado por U		**118,51 €**

8 GIS

Codi	U	Descripció	Total
8.1	pa	Aixecament 3D mitjançant GNSS o Estació Total de tots els elements nous i modificats dins l'àmbit de les obres, recollint tots els elements indicats i seguint les especificacions tècniques de la Cartografia de Ports de la Generalitat. Càlcul de l'aixecament topogràfic i dibuixat 3D dels elements gràfics necessaris per a representar la geometria de la zona afectada per les obres, garantint la precisió de les coordenades i l'encaix amb la cartografia existent. El format serà l'indicat per a complir amb les especificacions tècniques de la Cartografia de Ports de la Generalitat. Sense descomposició **1.346,700 €** 3,000 % Costos indirectes 1.346,700 € **40,40 €** **Preu total redondeado por pa** **1.387,10 €**
8.2	pa	Conversió dels elements CAD al format GPKG seguint l'estructura definida a la plantilla rebuda i complint les especificacions tècniques de la Cartografia i SIG de Ports de la Generalitat. Emplenat i edició de les metadades dels elements nous segons les dades rebudes, definició exacta de l'àmbit de l'actualització i creació d'un arxiu GPKG a partir de la plantilla rebuda amb la selecció dels elements originals del servidor PostGIS afectats, indicant si aquests han de ser esborrats o modificats. Sense descomposició **711,130 €** 3,000 % Costos indirectes 711,130 € **21,33 €** **Preu total redondeado por pa** **732,46 €**
8.3	pa	Control de qualitat del contingut dels arxius GPKG amb els elements nous. Esborrat o modificació dels elements originals del servidor PostGIS necessaris per a garantir l'encaix dels nous elements. Incorporació dels elements nous al servidor PostGIS seguint les especificacions tècniques del SIG de Ports de la Generalitat. (P - 97) Sense descomposició **711,130 €** 3,000 % Costos indirectes 711,130 € **21,33 €** **Preu total redondeado por pa** **732,46 €**

La Ràpita , 18 de desembre del 2023

ENATE ENGINYERIA S.L.P
C.I.F. B-43.945.658
C/ Sebastià Joan Arbó, 76 baixos
43870-Amposta
Tel. 977 700 384 / Fax 977 707 313

L'enginyer de camins, canals i ports: Enric Martínez Sastre

L'enginyer tècnic industrial: Joan G. Talarn Maigí

8 GIS

Codi	U	Descripció	Total

PRESSUPOST

Pressupost parcial nº 1 Demolicions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.1	**M**	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic fins a una profunditat de 25cm, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	1.754,620	3,39	**5.948,16**
1.2	**M**	Tall de paviment de formigó fins a una profunditat de 25cm, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	823,260	4,25	**3.498,86**
1.3	**M²**	Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic en calçada de fins a 15cm de gruix, mitjançant qualsevol tipus de maquinària, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el tall previ del contorn del paviment. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.			
		Total m² :	614,117	5,70	**3.500,47**
1.4	**M²**	Demolició de solera o paviment de formigó armat de fins a 30cm cm de gruix, mitjançant qualsevol tipus de maquinària, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.			
		Total m² :	288,141	9,17	**2.642,25**
		Total Pressupost parcial nº 1 Demolicions :			**15.589,74**

Pressupost parcial nº 2 Condicionament del terreny

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.1	M³	Excavació per esplanació en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Compactació i refinament del fons de la rasa. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.			
		Total m³ :	6,600	15,78	**104,15**
2.2	M³	Excavació de rases en qualsevol tipus de terreny, fins a 2m. de profunditat màxima, mitjançant qualsevol tipus de maquinària, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Compactació i refinament del fons de la rasa. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.			
		Total m³ :	703,489	18,45	**12.979,37**
2.3	M³	Reblert principal de rases per instal·lacions, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim mitjançant qualsevol tipus de maquinària, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.			
		Total m³ :	345,775	17,04	**5.892,01**
2.4	M³	Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim mitjançant qualsevol tipus de maquinària, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.			
		Total m³ :	119,164	34,33	**4.090,90**
2.5	M³	Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central i abocament amb qualsevol mitjà. Inclou: Posta en obra del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.			
		Total m³ :	216,881	111,87	**24.262,48**
		Total Pressupost parcial nº 2 Condicionament del terreny :			**47.328,91**

Pressupost parcial nº 3 Ferms i paviments urbans

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.1	**M³**	Base de formigó, amb junts, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual, mitjançant regla vibrant, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment; recolzada sobre capa base existent. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa base. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de junts de construcció i de junts de dilatació. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m³ :	203,473	120,36	**24.490,01**
3.2	**M²**	Malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME □□Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.			
		Total m² :	678,755	8,23	**5.586,15**
3.3	**T**	Mescla bituminosa contínua en calent AC 16 surf B35/50 D, per a capa de rodolament, densa, amb àrid porfíric de 16 mm de grandària màxima, amb 0,05 t de betum per t de mescla, per a un tonatge d'aplicació de més de 1000 t/dia. Inclou la p.p. de reg ECR d'adherència. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport de la mescla. Inclou: Replanteig de nivells. Extensió de la mescla bituminosa. Compactació de la capa de mescla bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de mescla bituminosa. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es comprovarà el pes de la càrrega realment arribada a obra, segons especificacions de Projecte.			
		Total t :	163,390	109,22	**17.845,46**
3.4	**M²**	Fratassat , ratllat o texturitzat de formigó, inclosa pp de reposició de franja peça travessera de pedra tipus senia on sigui precís. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera ni l'execució i el segellat dels junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m² :	14,875	39,91	**593,66**
3.5	**M²**	Subministrament i col·locació de paviment de panot o terratzo d'idèntiques característiques a l'existent. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².			
		Total m² :	11,240	58,32	**655,52**
3.6	**M²**	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, incloent simbols si fos precís (fletxes, stops, etc.). Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació manual de la mescla. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.			
		Total m² :	60,500	15,10	**913,55**
		Total Pressupost parcial nº 3 Ferms i paviments urbans :			**50.084,35**

Pressupost parcial nº 4 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
4.1 Centres de transformació					
4.1.1	**M³**	Formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.			
		Total m³ :	2,829	93,28	**263,89**
4.1.2	**M³**	Llosa de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³; acabat superficial lliis mitjançant regla vibrant. Inclús armadures per a formació del fossat de l'ascensor, reforços, plecs, trobades, arrencades i esperes en murs, escales i rampes, canvis de nivell, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de la llosa i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en la mateixa. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.			
		Total m³ :	5,659	262,17	**1.483,62**
4.1.3	**U**	Centre de transformació prefabricat, monobloc, de formigó armat, de 4460x2380x3045 mm, apte per contenir un transformador i l'aparellatge necessari. Fins i tot transport i descàrrega. Totalment muntat. Inclou: Transport i descàrrega. Col·locació i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	7.236,89	**7.236,89**
4.1.4	**M²**	Formació en façanes de revestiment continu de 15 mm de gruix, impermeable a l'aigua de pluja, amb morter monocapa, acabat amb pedra projectada, color a escollir, tipus OC CSIII W1 segons UNE-EN 998-1, compost de ciment blanc, calç, àrids de granulometria compensada, additius orgànics i inorgànics i pigments minerals. Aplicat manualment sobre una superfície de formigó, prèvia aplicació d'una capa d'emprimació, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, càrregues minerals i additius, on s'apreciïn deficiències d'absorció o porositat (100% de la superfície del parament). Inclús preparació de la superfície suport, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 7x6,5 mm de llum de malla, 195 g/m² de massa superficial i 0,65 mm de gruix per a reforç de trobaments entre materials diferents i en els fronts de forjat, en un 20% de la superfície del parament, formació de juntes, racons, mestres, arestes, queixals, brancals i llindes i acabats en les trobades amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície. Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament dels panys de treball. Arestat i realització de juntes. Preparació del morter monocapa. Aplicació del morter d'unió entre el suport i el morter monocapa. Aplicació del morter monocapa. Reglejat i allisat del revestiment. Acabat superficial. Repassos i neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m² i incloent el desenvolupament dels queixals.			
		Total m² :	41,724	79,27	**3.307,46**
4.1.5	**U**	Cel·la de protecció amb interruptor automàtic, de 24 kV de tensió assignada, 400 A d'intensitat nominal, 480x845x1740 mm, amb aïllament integral de SF6, formada per cos metàl·lic, embarrat de coure, interruptor-seccionador tripolar de 3 posicions connectat/seccionat/posat a terra. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	16.689,45	**16.689,45**
4.1.6	**U**	Cel·la de línia, de 24 kV de tensió assignada, 400 A d'intensitat nominal, 365x735x1740 mm, amb aïllament integral de SF6, formada per cos metàl·lic, embarrat de coure i interruptor-seccionador tripolar rotatiu de 3 posicions connectat/seccionat/posat a terra. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació.			

Pressupost parcial nº 4 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	2,000	7.634,96	**15.269,92**
4.1.7	**U**	Quadre de baixa tensió amb interruptor automàtic en capçalera mitjançant platines lliscants, de 4 sortides amb base portafusible vertical tripolar desconnectable en càrrega. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	2.656,07	**2.656,07**
4.1.8	**U**	Transformador trifàsic en bany d'oli, amb refrigeració natural, de 400 kVA de potència, de 24 kV de tensió assignada, 20 kV de tensió del primari i 420 V de tensió del secundari en buit, de 50 Hz de freqüència, i grup de connexió Dyn11. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	14.266,45	**14.266,45**
4.1.9	**U**	Instal·lació d'una nova cel·la de línia de sortida adaptable a les existents del tipus ORMAZABAL CGM-CML, adaptació de les platines de l'embarrat existent per al seu ensamblatge i desmuntatge de l'equip de reactiva actual (fora de servei) per guanyar espai per la instal·lació de la nova cel·la de línia de sortida. S'inclou maniobres de connexió i desconnexió del CT per realitzar les operacions			
		Total U :	1,000	6.680,00	**6.680,00**
4.1.10	**M**	Conductor nu de terra format per cable rígid nu de cobre trenat, de 50 mm² de secció. Fins i tot unions realitzades amb soldadura aluminotèrmica, grapes i borns d'unió. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig del recorregut. Estesa del conductor nu de terra. Connexionat del conductor nu de terra mitjançant borns d'unió. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	45,000	9,41	**423,45**
4.1.11	**U**	Presa de terra, composta per elèctrode de 2 m de longitud clavat al terreny, connectat a pont per a comprovació, dins d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot replanteig, excavació per l'arqueta de registre, clavat de l'elèctrode al terreny, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç mitjançant grapa abraçadora, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Excavació. Clavat de l'elèctrode. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Conexió a la xarxa de terra. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	12,000	177,13	**2.125,56**
		Total 4.1 Centres de transformació			**70.402,76**
4.2 Línies subterrànies d'alta tensió					
4.2.1	**M**	Cable elèctric unipolar, Al Voltalene H Compact "PRYSMIAN", normalitzat per Endesa, procés de fabricació de l'aïllament mitjançant triple extrusió en línia catenària, amb reticulació de l'aïllament millorada i capa semiconductora externa extraïble en fred, tipus AL RH5Z1 18/30 kV, tensió nominal 18/30 kV, reacció al foc classe Fca, amb conductor format per corda rodona compacta de fils d'alumini, rígid (classe 2), de 1x150 mm² de secció, capa interna extrusionada de material semiconductor, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), capa externa extrusionada de material semiconductor, separable en fred, amb barrera contra la propagació longitudinal de la humitat, pantalla de cinta longitudinal d'alumini termosoldada i adherida a la coberta, coberta de poliolefina termoplàstica d'altes prestacions, de tipus DMZ1 Vemex, de color vermell, i amb les següents característiques: lliure de halògens, reduïda emissió de gasos tòxics i nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat i resistència a l'abrasió. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			

Pressupost parcial nº 4 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total m :	4.440,000	15,20	**67.488,00**
4.2.2	**M**	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4. Instal·lació soterrada. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig. Col·locació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	264,500	7,89	**2.086,91**
4.2.3	**M**	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 200 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 250 N, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4. Inclou: Replanteig. Col·locació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	3.166,300	13,72	**43.441,64**
4.2.4	**M**	Tetratub de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) lliure de halògens, color verd, de 4x40 mm de diàmetre nominal i 3 mm de gruix format per quatre tubs iguals, units entre si, amb la paret interior estriada longitudinalment i recoberta amb silicona. Subministrament: en rotllos de 300 m de longitud. Inclou: Replanteig. Col·locació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	1.480,000	16,28	**24.094,40**
4.2.5	**M**	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.			
		Total m :	1.480,000	3,82	**5.653,60**
4.2.6	**U**	Placa de protecció de cables soterrats, de polietilè, de 250 mm d'amplada i 1 m de longitud, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.			
		Total U :	992,000	5,96	**5.912,32**
4.2.7	**M²**	Geotèxtil no teixit compost per fibres de polipropilè unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 5,4 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 5,9 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 39 mm, resistència CBR a punxonament 1 kN i una massa superficial de 80 g/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments i amb piquetes d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6 mm de diàmetre (2 u/m²), directament sobre el terreny. Inclou: Col·locació del geotèxtil. Resolució de cavalcaments i unions. Fixació del geotèxtil. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.			
		Total m² :	1.406,305	3,42	**4.809,56**
4.2.8	**U**	Pericó prefabricat de formigó, sense fons, de 90x90 interior prefabricat de formigó amb parets de gruix mínim de 8 cm muntada sobre solera de 25 cm de formigó + malla electrosoldada i sobre llit de grava i amb orifici de drenatge (DN50)amb marc quadrat i tapa quadrada de classe D – 40 Tn EN124, tipus D-2B de Fàbregas o similar, amb la inscripció oficial de Ports "MITJA TENSIÓ" El preu inclou la sobre-demolició de paviment així com la sobrexcavació lateral i de profunditat i (addicional a la canalització) i la respectiva gestió del residu generat en excés al propi de la canalització. L'ajust perimetral de repavimentació en una franja envolvent de fins a 20 cm d'ample. Totes les feines de paleteria necessàries per executar el passa murs necessaris al pas de tots els conductes. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de forats per a connexionat de tubs. Connexionat dels tubs al pericó. Col·locació del marc i la tapa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	21,000	399,32	**8.385,72**
4.2.9	**U**	Assaig de tensions pas i contacte i terres per centre de transformació.			
		Total U :	1,000	1.854,00	**1.854,00**
4.2.10	**U**	Assaig d'aïllament i megat del cablejat			

Pressupost parcial nº 4 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total U :	2,000	1.904,50	**3.809,00**
		Total 4.2 Línies subterrànies d'alta tensió			**167.535,15**
4.3 Línies subterrànies de baixa tensió					
4.3.1	**M**	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 70 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	336,000	21,75	**7.308,00**
4.3.2	**U**	Empalmament per cable elèctric de baixa tensió, Bicast J6 "PRYSMIAN", diàmetre exterior del cable entre 45 i 75 mm, compost de dues mitges proteccions acoblables entre si, ajustables sobre la coberta del cable, i reomplert amb mescla aïllant. Inclou: Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	4,000	108,21	**432,84**
4.3.3	**U**	Fornícula prefabricada de formigó, per a allotjament de caixa de protecció i mesura d'energia elèctrica, de 760x250x1750 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè, amb base de 840x500x500 mm de dimensions exteriors. Totalment muntada. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Hissat i presentació de la fornícula mitjançant grua. Col·locació, aplomat i anivellació. Rejuntat i neteja. Muntatge i desmuntatge d'estintolaments complementaris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	367,62	**367,62**
4.3.4	**U**	Quadre de protecció i comandament per l'allotjament de tres circuits de baixa tensió. Es disposarà d'un interruptor seccionador general del quadre de 160A/4p. Es preveuran les proteccions magnetotèrmiques i diferencials corresponents a cadascun dels circuits d'acord amb l'esquema de BT que figura en l'apartat de plànols. Inclou l'aparellatge, mecanismes, cablejat, p/p accessoris de material,totalment instal·lat i comprobat.			
		Total U :	1,000	1.901,34	**1.901,34**
		Total 4.3 Línies subterrànies de baixa tensió			**10.009,80**
		Total Pressupost parcial nº 4 Instal·lacions :			**247.947,71**

Pressupost parcial nº 5 Acabaments i ajudes

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.1	**M²**	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació elèctrica en creuaments amb altres instal·lacions existents. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m² :	75,000	115,89	**8.691,75**
5.2	**U**	Treballs d'instal·lació per a la connexió de la nova xarxa de mitja tensió a la xarxa existent. Inclou els talls, connexionats, empalmaments, instal·lació d'elements necessaris i tot el petit material per al correcte funcionament. Totalment instal·lat i comprobat.			
		Total U :	1,000	3.600,00	**3.600,00**
5.3	**U**	Treballs d'instal·lació per a execució de desplaçaments i supressió dels actuals quadres existents (anomenats "oficines" i "victor"), i col·locar-los a la nova ubicació establerta. Inclou els talls, connexionats, empalmaments, instal·lació d'elements necessaris i tot el petit material per al correcte funcionament. Totalment instal·lat i comprobat. No inclou el material per a realitzar els empalmaments.			
		Total U :	1,000	2.485,00	**2.485,00**
5.4	**U**	Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.			
		Total u :	20,000	154,50	**3.090,00**
5.5	**U**	Partida alçada a justificar dels treballs de reposició, subministrament provisional i imprevistos generals dels diferents serveis existents que es puguin veure afectats durant les obres, a causa d'afectacions a la xarxa existents.			
		Total U :	1,000	6.180,00	**6.180,00**
5.6	**U**	Projecte legalització xarxa subterrània Mitja tensió 25kV per interconnexió en xarxa de distribució privada i nou Centre de transformació de 400 kV. Inclou: Despeses de taxes d'Organismes oficials			
		Total U :	1,000	2.500,00	**2.500,00**
5.7	**U**	Projecte elèctric Baixa Tensió, per la legalització de la sortida de BT des del quadre interior del Centre de Transformació fins al quadre general de cada edifici (3 circuits de BT) Inclou: Despeses de taxes d'Organismes oficials			
		Total U :	1,000	1.500,00	**1.500,00**
		Total Pressupost parcial nº 5 Acabaments i ajudes :			**28.046,75**

Pressupost parcial nº 6 Gestió de residus

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
6.1	**M³**	Transport de terres i runes amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a recinte portuari, situat a menys de 3 kilometres de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus i escampat i allisat dels munts. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, considerant el volum de terres teòric segons perfil excavat sense considerar l'aplicació de l'esponjament que es considera inclòs al preu unitari.			
		Total m³ :	404,656	3,99	**1.614,58**
6.2	**Tn**	Transport amb camió de residus de paviment asfàltic produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.			
		Total Tn :	221,082	4,76	**1.052,35**
6.3	**Tn**	Cànon d'abocament per lliurament de paviment asfàltic produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.			
		Total Tn :	221,082	20,88	**4.616,19**
		Total Pressupost parcial nº 6 Gestió de residus :			**7.283,12**

Pressupost parcial nº 7 Seguretat i salut

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
7.1	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U :	1,000	4.037,60	**4.037,60**
7.2	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U :	1,000	4.037,60	**4.037,60**
7.3	U	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U :	10,000	11,19	**111,90**
7.4	U	Mes de lloguer de caseta prefabricada per vestuaris en obra, de dimensions 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lació d'electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl d'aglomerat revestit amb PVC continu i poliestirè amb recolzament en base de xapa i revestiment de tauler en parets. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.			
		Total U :	5,000	156,91	**784,55**
7.5	U	Mes de lloguer de caseta prefabricada per banys petits en obra, de dimensions 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, termos elèctric, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl contraplacat hidròfug amb capa antilliscant, revestiment de tauler en parets, vàter i lavabo i porta de fusta en inodor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.			
		Total U :	15,000	118,51	**1.777,65**
		Total Pressupost parcial nº 7 Seguretat i salut :			**10.749,30**

Pressupost parcial nº 8 GIS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
8.1	**Pa**	Aixecament 3D mitjançant GNSS o Estació Total de tots els elements nous i modificats dins l'àmbit de les obres, recollint tots els elements indicats i seguint les especificacions tècniques de la Cartografia de Ports de la Generalitat. Càlcul de l'aixecament topogràfic i dibuixat 3D dels elements gràfics necessaris per a representar la geometria de la zona afectada per les obres, garantint la precisió de les coordenades i l'encaix amb la cartografia existent. El format serà l'indicat per a complir amb les especificacions tècniques de la Cartografia de Ports de la Generalitat.			
		Total pa :	1,000	1.387,10	**1.387,10**
8.2	**Pa**	Conversió dels elements CAD al format GPKG seguint l'estructura definida a la plantilla rebuda i complint les especificacions tècniques de la Cartografia i SIG de Ports de la Generalitat. Emplenat i edició de les metadades dels elements nous segons les dades rebudes, definició exacta de l'àmbit de l'actualització i creació d'un arxiu GPKG a partir de la plantilla rebuda amb la selecció dels elements originals del servidor PostGIS afectats, indicant si aquests han de ser esborrats o modificats.			
		Total pa :	1,000	732,46	**732,46**
8.3	**Pa**	Control de qualitat del contingut dels arxius GPKG amb els elements nous. Esborrat o modificació dels elements originals del servidor PostGIS necessaris per a garantir l'encaix dels nous elements. Incorporació dels elements nous al servidor PostGIS seguint les especificacions tècniques del SIG de Ports de la Generalitat. (P - 97)			
		Total pa :	1,000	732,46	**732,46**
		Total Pressupost parcial nº 8 GIS :			**2.852,02**

La Ràpita , 18 de desembre del 2023

ENATE ENGINYERIA S.L.P
C.I.F. B-43.945.658
C/ Sebastià Joan Arbó, 76 baixos
43870-Amposta
Tel. 977 700 384 / Fax 977 707 313

L'enginyer de camins, canals i ports: Enric Martínez Sastre

L'enginyer tècnic industrial: Joan G. Talarn Maigí

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol		Import (€)
1 Demolicions		**15.589,74**
2 Condicionament del terreny		**47.328,91**
3 Ferms i paviments urbans		**50.084,35**
4 Instal·lacions		
4.1 Centres de transformació		70.402,76
4.2 Línies subterrànies d'alta tensió		167.535,15
4.3 Línies subterrànies de baixa tensió		10.009,80
	Total 4 Instal·lacions :	**247.947,71**
5 Acabaments i ajudes		**28.046,75**
6 Gestió de residus		**7.283,12**
7 Seguretat i salut		**10.749,30**
8 GIS		**2.852,02**
Pressupost d'execució de material (PEM)		**409.881,90**
13% de despeses generals		53.284,65
6% de benefici industrial		24.592,91
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)		**487.759,46**
21% IVA		102.429,49
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)		**590.188,95**

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CINC-CENTS NORANTA MIL CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS.

La Ràpita , 18 de desembre del 2023

ENATE ENGINYERIA S.L.P
C.I.F. B-43.945.658
C/ Sebastià Joan Arbó, 76 baixos
43870-Amposta
Tel. 977 700 384 / Fax 977 707 313

L'enginyer de camins, canals i ports: Enric Martínez Sastre

L'enginyer tècnic industrial: Joan G. Talarn Maigí

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCUÓ PER CONTRACTE

Pressupost d'execució de material (PEM)	**409.881,90**
13% de despeses generals	53.284,65
6% de benefici industrial	24.592,91
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	**487.759,46**
21% IVA	102.429,49
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	**590.188,95**

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CINC-CENTS NORANTA MIL CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS.

La Ràpita , 18 de desembre del 2023

ENATE ENGINYERIA S.L.P
C.I.F. B-43.945.658
C/ Sebastià Joan Arbó, 76 baixos
43870-Amposta
Tel. 977 700 384 / Fax 977 707 313

L'enginyer de camins, canals i ports: Enric Martínez Sastre

L'enginyer tècnic industrial: Joan G. Talarn Maigí