

Tipus d'estudi		Classe d'obra	Subclasse d'obra		Clau
PROJECTE CONSTRUCTIU		RECUPERACIÓ AMBIENTAL	MILLORA AMBIENTAL		PC-PAE-23205
		Localitats	Comarques		Títol abreujat
		CASTELLÓ D'EMPÚRIES, SANT PERE PESCADOR	ALT EMPORDÀ		PROJECTE CONSTRUCTIU. SOTERRAMENT DE LA LÍNIA ELÈCTRICA AL PARC NATURAL DELS AIGUAMOLLS DE L'EMPORDÀ. CAMÍ DEL CORTALET
Empresa consultora	Autors/es	Documents	Exemplar	Tom	Data de redacció
INGENIEROS EMETRES, S.L.	FERNANDO DEL POZO FINA	MEMÒRIA I ANNEXOS PLÀNOLS, PLEC DE PRESCRIPCIONS, PRESSUPOST	1	I	ABRIL 2025

Unitat Promotora:
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica

Finançat per

ÍNDEX GENERAL

DOC. NÚM.1. MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annexos

- Annex 01 Antecedents
- Annex 02 Medi Ambient. Mesures correctores d'impacte ambiental
- Annex 03 Pla de control de qualitat
- Annex 04 Topografia
- Annex 05 Moviment de terres. Rases
- Annex 06 Traçat
- Annex 07 Ferms i paviments
- Annex 08 Geologia i geotècnia
- Annex 09 Serveis afectats
- Annex 10 Càlculs elèctrics
- Annex 11 Estudi de Seguretat i Salut laboral
- Annex 12 Estudi de gestió de residus
- Annex 13 Pla de treball
- Annex 14 Justificació de preus
- Annex 15 Pressupost per a coneixement de l'Administració
- Annex 16 Reportatge fotogràfic
- Annex 17 Ocupacions i expropiacions
- Annex 18 Organització de l'obra

DOC. NÚM.2. PLÀNOLS

NÚM PLÀNOL	TÍTOL
1	PLÀNOL SITUACIÓ I ÍNDEX
2	EMPLAÇAMENT
3	PLANTA GENERAL PREVISTA
4	PERFIL LONGITUDINAL LÍNIA AÈRIA
5	DETALLS
6	SUPERFÍCIES MRR

DOC. NÚM.3. PLEC DE CONDICIONS

DOC. NÚM.4. PRESSUPOST

- Amidaments
- Estadística de partides
- Quadre de preus N°1
- Quadre de preus N°2
- Pressupost General
- Resum del pressupost
- Pressupost d'Execució per Contracte

DOCUMENT NÚMERO 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

MEMÒRIA – DADES GENERALS

ÍNDEX

1	ANTECEDENTS I OBJECTE DE LA INSTAL·LACIÓ	2
2	SOL·LICITANT DE L'ENCÀRREC, EMPRESA I AGENTS QUE INTERVINDRAN.....	2
3	TÍTOL DEL PROJECTE.....	2
4	SITUACIÓ.....	3
5	REGLAMENTACIÓ I NORMATIVA.	3
6	DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ.	3
7	DESCRIPCIÓ I CARACTERISITQUES DE LA INSTAL·LACIÓ.....	4
7.1	EMPLAÇAMENT I DESCRIPCIÓ DEL TRAÇAT.	4
7.1.1	Ubicació 1. Castelló d'Empúries.	4
7.1.2	Ubicació 2. Sant Pere Pescador.....	5
7.1.3	Ubicació 3. Zona d'accés al parc dels aiguamolls.	5
7.2	CANALITZACIONS I LÍNIES SOTERRADES DE MT.....	6
7.3	CREUAMENTS I PARAL·LELISMES.....	8
7.3.1	Creuaments	8
7.3.2	Paral·lelismes.....	8
7.4	POSADA A TERRA EN CANALITZACIONS I SUPOTS METAL·LICS.	8
7.5	LÍNIA AÈRIA DE MT.	9
8	POSSIBLES AFECCIONS A SERVEIS.	9
8.1	UBICACIÓ 1. CASTELLÓ D'EMPÚRIES.	9
8.2	UBICACIÓ 2. SANT PERE PESCADOR.	9
8.3	UBICACIÓ 3. ZONA D'ACCÉS AL PARC DELS AIGUAMOLLS.	9
9	ORGANISMES AFECTATS.....	9
10	PARCEL·LES CADASTRALES AFECTADES.....	9
10.1	UBICACIÓ 1. CASTELLÓ D'EMPÚRIES.	9
10.2	UBICACIÓ 2. SANT PERE PESCADOR.	9
10.3	UBICACIÓ 3. ZONA D'ACCÉS AL PARC DELS AIGUAMOLLS.	10
11	DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES.	10
11.1	PLA D'OBRA.....	10
11.2	TERMINI DE GARANTIA	10
11.3	CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.	10
11.4	JUSTIFICACIÓ DE PREUS.	10
11.5	REVISIÓ DE PREUS.....	10

11.6	SEGURETAT I SALUT.	11	13	PRESSUPOSTS PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ-.....	13
11.7	CONTROL DE QUALITAT.	11	14	DECLARACIÓ SOBRE OBRA COMPLETA	13
11.8	GESTIÓ DE RESIDUS.....	11	15	CONCLUSIONS-	14
11.9	COMPLIMENT DE L'OBJECTIU 69 DEL PLÀ DE RECUPERACIÓ, TRASNFOMACIÓ I RESILIÈNCIA.	11		APÈNDIX N°1 ESTUDI ENDESA	15
12	DOCUMENTS DEL PROJECTE-	12			

1 ANTECEDENTS I OBJECTE DE LA INSTAL·LACIÓ.

Actualment a la zona anomenada "Camí del Cortalet", als aiguamolls de l'Empordà, existeix un traçat en aeri de una línia elèctrica de MT a 25 KV amb doble circuit "LMT Aiguamolls" i "LMT Empuriabrava". Aquesta línia travessa bona part dels aiguamolls i a mes de la línia elèctrica pròpiament dita, es distribueixen en el seu traçat diferents suports metàl·lic on es va recolzant la línia.



En groc Línia Elèctrica a retirar, en vermell nou traçat proposat

L'objecte del present projecte es la de definir i valorar els treballs necessaris per a dur a terme la retirada d'un tram d'aquesta línia incloent-hi els corresponents suports i l'estesa en traçat soterrat de la línia que haurà de substituir a la línia aèria, així com els treballs necessaris d'enruncament, reforç o adequació de la xarxa existent i noves extensions de xarxa.

2 SOL·LICITANT DE L'ENCÀRREC, EMPRESA I AGENTS QUE INTERVINDRAN.

El sol·licitant de l'encàrrec és: Infraestructures de la Generalitat, S.A.U, amb seu al carrer dels Vergós, núm. 36-42, 08017 de Barcelona, amb NIF núm. A-59377135,. Telf.: 93 444 44 00; la Unitat promotora es el Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica.

L'abast de l'encàrrec contempla el "Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la redacció del projecte constructiu de soterrament de la línia elèctrica al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà. Camí del Cortalet. Clau: PAE-23205".

D'altra banda, en data 11 de febrer de 2025, es rep l'informe per part d'Endesa, que s'ha inclòs com a Apèndix núm. 1 d'aquest annex.

La adjudicació d'aquest encàrrec a Ingenieros Emetres, S.L. (en endavant IM-3) es va realitzar per part d'Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S.A.U. (en endavant Infraestructures.cat o ICAT) en data 31 d'Octubre de 2023, que es va formalitzar amb la signatura del contracte en data 29 de Novembre de 2023.

El projectista és: el Sr. Fernando del Pozo Fina, Enginyer de Camins Canals i Ponts col·legiat núm.17870 del COECCP, treballador de la empresa Ingenieros Emetres S.L.

Els tècnics col·laboradors són:

La Sra. Sandra López i Kovacs, Arquitecte, col·legiada núm. 21739 del COAC, treballadora de la l'empresa Ingenieros Emetres, S.L

El Sr. Adrià Casadó i Sogues, col·legiat núm 20427 del COEIC, treballador de la l'empresa Ingenieros Emetres, S.L.

El Sr. Luis Castaño i Lacruz, col·legiat núm 15863 del COEIC, treballador de la l'empresa Ingenieros Emetres, S.L.

El coordinador de Seguretat i Salut en fase d'obra és : és: el Sr. Iván Darnés i Mallolas, Enginyer Tècnic Industrial, col·legiat núm.19939 del COETIC, treballador de la empresa Ingenieros Emetres, S.L.

3 TÍTOL DEL PROJECTE.

El títol del projecte és: REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE SOTERRAMENT DE LA LÍNIA ELÈCTRICA AL PARC NATURAL DELS AIGUAMOLLS DE L'EMPORDÀ. CAMÍ DEL CORTALET. CLAU: PAE-23205".

4 SITUACIÓ.

Varis emplaçaments:

- Castelló d'Empúries
- Sant Per Pescador zona Bon Relax
- Zona d'accés al parc dels aiguamolls

5 REGLAMENTACIÓ I NORMATIVA.

A l'execució dels treballs es compliran quantes condicions tècniques imposin els Organismes afectats, les Ordenances Municipals i la Reglamentació Vigent:

- Ordenances municipals de Castelló d'Empúries.
- Ordenances municipals de Sant Pere Pescador.
- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, per el que s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementaries ITC-LAT 01 a 09.
- Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23.
- Reial Decret 842/2002. Reglament electrotècnic per Baixa Tensió i instruccions complementàries.
- Reial decret 1627/1997. Condiciones mínimes de seguretat i salut en obres de construcció, parcialment modificat pel Reial Decret 604/2006.
- Reial Decret 614/2001 de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors front al risc elèctric.
- Ordre de 27 de novembre de 1987 per la qual s'actualitzen les instruccions tècniques complementàries MIE-RAT13 i MIE-RAT14 del Reglament sobre Condicions Tècnica i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació.
- Reial Decret 1955/2000. per el que es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització de les instal·lacions d'energia elèctrica.
- Reial Decret 1454/2005, pel que es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric, i que modifica i complementa el Reial Decreto 1955/2000.
- Decret 351/87, pel que s'aprova el Reglament del Subministrament Elèctric.
- Ordre de 9 de març de 1971. Articles vigents de la ordenança general de seguretat i higiene en el treball.
- REIAL DECRET 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll. («BOE» 60, d'11-3-2006, i «BOE» 62, de 14-3-2006.).
- Llei 31/1995. Prevenció de riscos laborals, modificada per la Llei 54/2003 de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.

- Reial decret 485/1997. Senyalització dels llocs de treball.
- Reial decret 486/1997. Disposicions mínimes de seguretat en lloc de treball.
- Reial decret 487/1997. Disposicions mínimes en la manipulació de càrregues.
- Reial decret 773/1997. Utilització d'equips de protecció individual.
- Reial decret 1215/1997. Utilització d'equips de treball.
- Recomanacions UNESA, Normes UNE .
- Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-08), aprovat per RD 956/2008 de 6 de juny.
- RD 1247/2008, de 18 de juliol, pel que s'aprova la instrucció de formigó estructural (EHE-08)
- Normes Tècniques Particulars de la companyia ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.U.
- Qualsevol altre que sigui d'aplicació en el moment de realitzar les obres.

6 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ.

Donat que la línia elèctrica esmentada és propietat d'Endesa Distribución Redes Digitales S.L, s'ha sol·licitat a la mateixa el corresponent estudi tècnic econòmic per a realitzar aquest treballs, segons consta a la sol·licitud ref. 0000848215, que s'adjunta al final d'aquesta memòria.

Aquest estudi contempla dos pressupostos diferenciats, segons les actuacions previstes, materials i equips necessaris per a du a terme els treballs.

Aquestes pressupostos serien els corresponents als:

1. Treballs d'entroncament, reforç i adequació de la xarxa existent.
2. Treballs d'entroncament, reforç, adequació de la xarxa existent i nova extensió de xarxa.

Els treballs del punt 1, son els que ha de realitzar imperativament Endesa Distribució i solament els pot realitzar Endesa Distribución Redes Digitales S.L, i el cost dels mateixos es a càrrec del sol·licitant.

Els treballs del punt 2, han estat valorats amb caràcter merament informatiu per part d'Endesa Distribución Redes Digitales S.L, Aquest treballs no els pot executar Endesa Distribución Redes Digitales S.L, i hauria de realitzar-los el sol·licitant, mitjançant una empresa degudament reconeguda (homologada) per Endesa Distribución Redes Digitales.

Per tant, els treballs a du a terme per part del sol·licitant seran els contemplats a aquest projecte i es duran a terme en tres emplaçaments diferents:

Ubicació 1: Castelló d'Empúries (C/ darrera de la Basílica de Sta. Maria fins al C/ Portal de la Mercè):

- Estesa de línia de MT soterrada, en substitució del tram de línia aèria "Empúries 25 kV" des de suport metàl·lic ubicar a una zona d'aparcament públic fins a suport metàl·lic existent al C/ Portal de la Mercè.

Ubicació 2: Sant Per Pescador zona Bon Relax (des de CT existent fins a l'Avinguda de l'Empordà i fins al carrer del Canigó).

- Estesa de línia soterrada de MT des de CT EM 19041 fins a suport metàl·lic existent al C/ del Canigó.

Ubicació 3: Zona d'accés al parc dels aiguamolls (zona a prop del punt d'informació dels aiguamolls de l'Empordà, tram per camp front la finca "Las Brossas", carrer de la Ctra. Fonda fins a la zona d'informació dels Aiguamolls).

- Instal·lació de dos nous suports metàl·lics, (TM4 i TM5) i estesa de línia aèria des d'aquests suports fins al nou suport d'Endesa (TM3).
- Estesa de línia soterrada de MT des del CT EM18847 ubicat a la zona d'accés al parc dels aiguamolls, fins a la transformació soterrada-aèria associada al nou suport TM5.

Al primer i segon emplaçament, es farà estesa de línia de MT soterrada i al tercer hi haurà un tram de línia aèria i un tram de línia soterrada, segons es pot comprovar als plànols de l'estudi de la sol·licitud ref. 0000848215.

Dintre de l'abast d'aquest projecte, es definiran de manera completa i detallada i es valoraran les instal·lacions i actuacions necessàries per a du a terme les actuacions indicades anteriorment, prenent com a base el pressupost dels Treballs d'entroncament, reforç, adequació de la xarxa existent i nova extensió de xarxa que Endesa va proporcionar amb caràcter merament informatiu.

S'ha de tenir en compte que les instal·lacions una vegada executades i acceptades per Endesa, se li hauran de cedir i per tant les dimensions com característiques dels materials definits al seu estudi i l'obra civil necessària, han de ser els requerits i deuran complir amb les seves especificacions particulars.

7 DESCRIPCIÓ I CARACTERISITQUES DE LA INSTAL·LACIO.

7.1 EMPLAÇAMENT I DESCRIPCIÓ DEL TRAÇAT.

Com s'ha indicat anteriorment, per a du a terme la retirada de la línia aèria de doble circuit que actualment passa per una part de la zona d'aiguamolls de l'Empordà, s'hauran de realitzar varies actuacions a tres emplaçaments diferents:

- Castelló d'Empúries
- Sant Per Pescador zona Bon Relax
- Zona d'accés al parc dels aiguamolls (zona a prop del punt d'informació).

Aquestes actuacions han estat definides a l'estudi tècnic econòmic d'Endesa amb referencia 0000848215 i que s'adjunta al final d'aquesta memòria.

7.1.1 Ubicació 1. Castelló d'Empúries.

A Castelló d'Empúries, s'haurà d'eliminar un tram aeri existent entre un suport metàl·lic ubicat a la zona d'aparcament públic existent a prop de l'Ecomuseu-Harinera. i un altre ubicat al carrer Portal de la Mercè.



Suport a l'aparcament a retirar i línia aèria a retirar



Suport al carrer Portal de la Mercè a retirar i línia aèria a retirar

Tots dos suports disposen de conversions aeri-soterrada de la línia elèctrica, per la qual cosa, s'haurà de realitzar una nova estesa soterrada de línia elèctrica entre aquest suports i realitzar les connexions elèctriques necessàries per a donar continuïtat al circuit elèctric. Tan la línia aèria entre els suports com els suports existents en aquest tram, es retiraran (treball a du a terme per Endesa, així com els empalmaments de la nova línia subterrània).

7.1.2 Ubicació 2. Sant Pere Pescador.

A la zona de Bon Relax a Sant Per Pescador, existeix un traçat aeri que té origen al centre de transformació EM19041 i va discorrent entre suports metàl·lics seguint la traça d'un rec (Rec del Molí).



Origen en CT EM19041 de línia MT aèria a retirar



Final en suport metàl·lic de línia MT aèria a retirar

Es retirarà el tram de línia aèria entre el CT i el suport indicat a la imatge anterior, ubicat a l'Avinguda del Canigó. Es distribuirà un tram de línia soterrada entre el CT i aquest suport, tot seguint la traça del rec. Els treballs de connexió dintre del CT i de connexió a la conversió aèria-soterrada en aquest suport es durà a terme per Endesa. Aquest traçat s'ha negociat amb Endesa, ja que es factible d'executar i la solució es mes senzilla d'execució, que la contemplada a l'estudi ref. 0000848215.

7.1.3 Ubicació 3. Zona d'accés al parc dels aiguamolls.

A prop de la zona d'accés al parc dels aiguamolls, front la finca Brossas, de la Ctra. Fonda s'ha previst la desconexió en un suport metàl·lic (TM3 de l'estudi) de la línia elèctrica aèria de doble circuit "LMT Aiguamolls" i "LMT Empuriabrava". Tanmateix s'ha previst la desconexió d'aquesta línia aèria a un suport metàl·lic a les proximitats del CT EM 19077 (TM2 de l'estudi). Tant la línia, com els suports d'aquest tram es retiraran, essent feines responsabilitat d'Endesa i fora de l'abast d'aquest document

Per donar continuïtat a aquesta línia elèctrica que es retira, s'ha previst l'estesa d'una línia soterrada seguint la Ctra. Fonda, entre el CT EM 18847 ubicat a les proximitats del punt d'accés als aiguamolls, i un nou suport a instal·lar (TM5) a la parcel·la 8, a prop del la finca "Mas Brossas". Des d'aquest nou suport es durà a terme una estesa en aeri fins al segon nou suport (TM 4) a la parcel·la 7, per arribar finalment en estesa també aèria al nou suport (TM3) a instal·lar per part d'Endesa també a la parcel·la 7.

La connexió d'aquesta nova línia en el CT EM 18847 i en el nou suport(TM3) a instal·lar per part d'Endesa es duran a terme per Endesa. Tanmateix Endesa realitzarà tots el treball necessaris de reconexió a la zona del CT EM 19077.



CT EM 18847 a la zona d'accés als Aiguamolls i Ctra Fonda



Zona front a finca Brossas per instal·lació nou suport metàl·lic (TM5)

7.2 CANALITZACIONS I LÍNIES SOTERRADES DE MT.

La instal·lació soterrada de línies de MT, es farà tenint en compte lo disposat a la reglamentació específica vigent i a les Normes Tècniques particulars d'Endesa.

La tipologia de canalitzacions per aquestes línies seran les indicades a l'estudi tècnic econòmic d'Endesa i compliran tant en dimensions com a composició amb lo establert a les Normes Tècniques particulars d'Endesa.

A aquest projecte s'han previst dos tipus de rases:

- Tipus 1. Rases amb dos tubulars de PE formigonats (un de reserva)
- Tipus 2. Rases amb quatre tubulars de PE formigonats. (dos de reserva)

A tots dos casos els tubulars seran de diàmetre 200 mm i estaran embeguts en un dau de formigó.

Les rases es replanaran amb terres d'aportació, sauló, subbase de formigó i acabat asfaltat per rases a calçada, serien el cas de Castelló d'Empúries i Tram per Ctra. Fonda a la zona d'accés als aiguamolls de l'Empordà. A la zona de Bon Relax la rasa anirà per zona de terres i l'acabat serà el mateix.

A la zona de Castelló d'Empúries, la rasa serà del tipus 1, amb dos tubulars formigonats, anirà seguin el traçat de la via, des de la ubicació del suport metàl·lic a la zona de l'aparcament fins a l'inici del carrer Portal de la Mercè. A aquest tram existeix una canalització de rec perpendicular a la via que s'haurà de creuar. S'ha previst la formació d'una estructura metàl·lica de suport a adossar a la estructura a la sortida de la canalització del rec. per a poder disposar damunt dos tubs d'acer inox dintre dels quals es canalitzaran els dos tubulars de PE de la canalització. A la via, a cada banda del pas es disposaran pericons de registre. Al document de plànols s'ha inclòs detall d'aquesta estructura.



Sortida canalització rec. Estructura on s'adossarà l'estructura metàl·lica.

Així mateix, al final de la via, on comença el carrer Portal de la Mercè, existeix un pont per salvar el canal de rec. A aquesta zona s'ha previst adossar dos tubs inox a l'estructura del pont. Dintre d'aquest tubs es disposaran els dos tubs de PE de la canalització. A banda i banda del pont es disposaran pericons de registre.



Pont per creuar el canal de rec



Zona del Pont per adossar els tubular de inox

A la zona a prop del punt d'accés als aiguamolls, la rasa prevista es amb quatre tubulars ja que s'hauran de canalitzar dos circuits elèctrics.

Actualment a la Ctra. Fonda, existeix un pas de fossar amb tubulars metàl·lics:



Pas de fossar

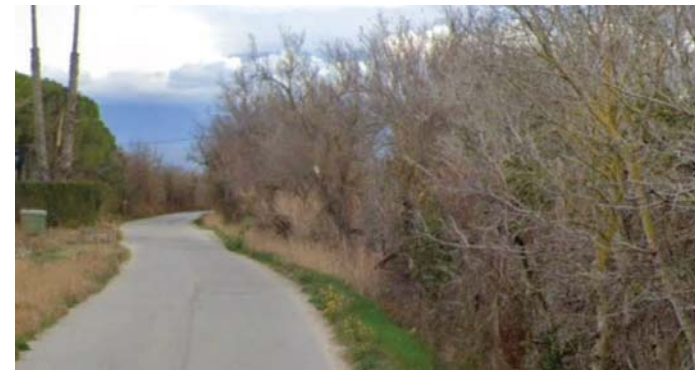
A aquest punt s'ha previst el pas del fossar amb quatre tubulars inox (ja que la canalització a aquesta zona es amb quatre tubulars de PE).

Tanmateix a prop de la zona d'informació i abans d'arribar a la ET EM18847 s'haurà de salvar un petit canal dels aiguamolls:



Canal

Per creuar aquest canal s'ha previst realitzar una estructura vertical amb perfils UPN a la zona on actualment esta el cartell. Sobre aquesta estructura i per la part interior (zona costat canal), es fixaran els quatre tubulars inox. A banda i banda del creuament es disposaran pericons per l'ajuda a l'estesa.



Per arribar a la posició de la nova torre TM5 a la parcel·la 8, s'haurà de plantejar el pas del voral de la Ctra. Fonada per part de la canalització soterrada.

A l'apartat de plànols s'inclouen detalls de les solucions plantejades.

A totes les canalitzacions soterrades s'han previst pericons de registre sense tapa per ajuda a l'estesa. Com a norma general es disposaran cada 40-50 m en esteses rectilínies, cada canvi de direcció pronunciada, als

inícis i finals d'empalmaments, a l'inici i final de canalitzacions, a l'inici i final de particularitats de les canalitzacions (passos de ponts, canals etc) i a peu de conversions.

7.3 CREUAMENTS I PARAL·LELISMES.

7.3.1 Creuaments

Les condicions a que han de respondre els encreuaments de cables subterranis són les següents:

Amb carrers i carreteres: Els cables es col·locaran en tubs formigonats en tota la seva longitud a una profunditat mínima d'1 m. Sempre que sigui possible, l'encreuament es farà perpendicular a l'eix del vial.

Amb altres conductors d'energia: La distància mínima entre cables d'energia elèctrica serà de 0,25 m. En el cas que aquesta distància no es pugui respectar, el cable que s'estengui en últim lloc es disposarà separat mitjan ant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles i d'adequada resistència mecànica. La distància del punt d'encreuament als entroncaments quan existeixin serà superior a 1 m.

Amb cables de telecomunicació: La separació mínima entre els cables d'energia elèctrica i els de telecomunicació serà de 0,20 m. En el cas que no es pugui respectar aquesta distància, el cable que s'estengui en últim lloc es disposarà separat mitjan ant tubs; conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica, fins a 2 m en cada costat de l'encreuament. La distància del punt d'encreuament als entroncaments, tant del cable d'energia com del de comunicació, serà superior a 1 m

Amb canalitzacions d'aigua i de gas: La separació mínima entre cables d'energia canalitzacions d'aigua o gas serà de 0,25 m. Quan no es pugui respectar aquesta distància, es disposarà per part de la canalització que s'estengui en últim lloc, una separació mitjan ant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles de l'adequada resistència mecànica. S'evitarà l'encreuament per la vertical dels punts de les canalitzacions d'aigua o gas, o dels entroncaments de la canalització elèctrica, situant aquests en una distància superior a 1 m de l'encreuament.

Amb conduccions de clavegueram: Es procurarà passar els cables per sobre de les clavegueres, Si no és possible, es passarà per sota, disposant els cables amb una protecció d'adequada resistència mecànica.

Amb dipòsits de carburants: Els cables es disposaran dins de tubs o conductes de suficient resistència i distaran com a mínim, 1,20 m del dipòsit. Els extrems dels tubs depassaran al dipòsit en 2 m per cada extrem.

7.3.2 Paral·lelismes

Els cables subterranis, qualsevol que sigui la seva forma d'instal·lació, hauran de complir les condicions i distàncies de seguretat que s'indiquen a continuació, procurant evitar que quedin en el mateix pla vertical que les altres conduccions.

Amb altres conductors d'energia elèctrica: Els cables d'alta tensió podran instal·lar-se paral·lelament a altres de baixa o alta tensió, mantenint entre ells una distància no inferior a 0,25 m. Quan no es pugui respectar aquesta distància, la conducció que s'estableixi en últim lloc es disposarà separada mitjan ant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

Amb canalitzacions d'aigua i gas: S'haurà de mantenir una distància mínima de 0,25 m, excepte per a canalitzacions de gas d'alta pressió (més de 4 bar.) en el qual la distància serà de 0,40 m. Quan aquesta distància no es pugui respectar, la canalització que s'estableixi en últim lloc es disposarà separada mitjan ant tubs, conductes o divisòries construïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica. Es procurarà, així mateix, mantenir 0,25 m en projecció horitzontal. En el cas de conduccions d'aigua es procurarà que aquestes quedin per sota del cable elèctric.

Quan es tracti de canalitzacions de gas es prendran a més les mesures per assegurar la ventilació dels conductes, galeries i registres de la canalització elèctrica, a fi d'evitar la possible acumulació dels gasos en els mateixos.

Amb cables de telecomunicació: S'haurà de mantenir una distància mínima de 0,25 m entre els cables de telecomunicació i els d'energia. Quan aquesta distància no es pugui respectar, la conducció que s'estableixi en últim lloc es disposarà separatament mitjan ant tubs conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

7.4 POSADA A TERRA EN CANALITZACIONS I SUPOTS METÀL·LICS.

Els tubs metàl·lics utilitzats per a canalitzacions elèctriques, es posaran a terra en tots dos extrems de la canalització. Aprofitant que dits extrems quedaran dintre d'un pericó cec d'ajuda a l'estesa, el tub es connectarà a un conductor de coure nu de 50mm² de secció i aquest a una pica de PaT. Si el tub no es continuï, a tot el seu recorregut s'acompanyarà amb conductor de coure nu de 50 mm² de secció

L'elèctrode de PaT en suports no freqüentats consistirà en piques de 14mm. de diàmetre i 2m. de llargària separades entre si 3m. i unides amb cable de coure nu de 50mm² de secció amb l'objectiu d'aconseguir un valor de resistència $R_t < 20 \Omega$.

Al cas de suports freqüentats, el disseny preliminar de la PaT consisteix en un anell de cable de coure nu de 50 mm² de secció i un radi de $R = 4 \text{ m}$, instal·lat a una fondària de $h = 0,5 \text{ m}$.

En qualsevol cas, es duran a terme les corresponents mesures de tensió de pas i contacte per tal de verificar que no s'assoleixen valors de Uca per sobre dels admissibles. Aquests valors es reflectiran en el corresponent CFO.

7.5 LÍNIA AÈRIA DE MT.

El projecte contempla l'estesa duna línia elèctrica de MT de doble circuit. Aquesta línia tindrà el seu origen a un nou suport metàl·lic (TM5) de 18 m. d'alçada a instal·lat a la parcel·la 8, abans d'arribar al "Mas Brossas", a la Ctra. Fonda, on es durà a terme la conversió del cable soterrani amb origen al CT EM 18847. Un cop feta la transformació soterrània-aèria al nou suport (TM5), la línia en estesa aèria, es portarà fins el segon nou suport (TM4) de 18m d'alçada, plantejat dins de la parcel·la 7, amb conductors tipus 94-AL 1/22-ST1A, i des de aquest suport es connectarà amb la línia de doble circuit en un suport a instal·lar per Endesa (TM3) de 22 m d'alçada també dins de la parcel·la 7.

Tots els treballs de connexió de línies seran executats per Endesa.

El projecte contempla la instal·lació dels nous suports metàl·lics de 18m d'alçada, TM5 i TM4. Al TM5 es faran les dos conversions de les línies soterrades, 25kV-Aiguamolls i 25kV-Empuriabrava, amb conductors d'alumini de 240 mm² de secció, pels dos circuits aeris amb conductors d'alumini 94-AL

Els nous suports dins de l'abast d'aquets document (TM5 i TM4) estaran dotats de folre per a protecció d'avifauna. També disposaran d'elements de protecció d'avifauna als amarraments dels circuits elèctrics. Així mateix, el tram de línia aèria dins de l'abast d'aquest document disposarà d'abalisament per a protecció de l'avifauna.

Els nous suports metàl·lic estaran equipats amb parallamps atmosfèrics, i es disposarà de parallamps a cada amarrament.

8 POSSIBLES AFECCIONS A SERVEIS.

A l'Annex 09 Serveis Afectats d'aquest projecte, s'adjunta la informació obtinguda per les diferents companyies de serveis a cada zona.

8.1 UBICACIÓ 1. CASTELLÓ D'EMPÚRIES.

A la ubicació de Castelló d'Empúries, on s'han previst les canalitzacions soterrades, no es preveuen afectacions a cap servei.

8.2 UBICACIÓ 2. SANT PERE PESCADOR.

A la ubicació de Sant Pere Pescador (Bon Relax), on s'han previst les canalitzacions soterrades, en general no es preveuen afectacions a cap servei.

No obstant, com que a la zona propera al CT EM 19041, es planteja la possibilitat de la presència de línies elèctriques soterrades, Per tota aquesta zona es duran a terme les cales necessàries per a localització de possibles serveis.

8.3 UBICACIÓ 3. ZONA D'ACCÉS AL PARC DELS AIGUAMOLLS.

A la zona d'accés al parc dels aiguamolls, on s'han previst les canalitzacions soterrades, no es preveuen afectacions a cap servei.

9 ORGANISMES AFECTATS.

Els dos organismes afectats per les obres objecte d'aquest projecte, serien l'Ajuntament de Castelló d'Empúries i l'Ajuntament de Sant Pere Pescador.

10 PARCEL·LES CADASTRALS AFECTADES.

10.1 UBICACIÓ 1. CASTELLÓ D'EMPÚRIES.

Castelló d'Empúries:

Referencia cadastral: 17052A016090520000UZ

Localització: Polígon 16 Parcel·la 9052 DESCOMPTE. CASTELLO D'EMPURIES (GIRONA)

Classe: Rústic

Us principal: Agrari

Referencia cadastral: 6291508EG0769S0001GALocalización

Localització: CR VILAJUIGA A Suelo17486 CASTELLO D'EMPURIES (GIRONA)

Classe: Urbà.

Us principal: Sol sense edificar

10.2 UBICACIÓ 2. SANT PERE PESCADOR.

Sant. Pere Pescador:

Referencia cadastral: 7601401EG0770S0001TM

Localització: CL EMPORDA Suelo17470 SANT PERE PESCADOR (GIRONA)

Classe Urbà

Uso principal: Sol sense edificar

10.3 UBICACIÓ 3. ZONA D'ACCÉS AL PARC DELS AIGUAMOLLS.

Zona Cortalet:

Referencia cadastral: 17052A010090100000UY
Localització: Sol Polígon 10 Parcel·la 6 EL PLA. CASTELLO D'EMPURIES (GIRONA)
Classe: Rústic
Us principal: Agrari

Referencia cadastral: 17052A010000060000UZ
Localització: Sol Polígon 10 Parcel·la 6 EL PLA. CASTELLO D'EMPURIES (GIRONA)
Classe: Rústic
Us principal: Agrari

Referencia cadastral: 17052A010000080000UH
Localització: Sol Polígon 10 Parcel·la 8 CUP G-102 CORTAL BLANC
EL PLA. CASTELLO D'EMPURIES (GIRONA))
Classe: Rústic
Us principal: Agrari

11 DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES.

11.1 PLA D'OBRA.

S'ha tingut en compte el compliment de l'article 132 del Reglament general de la Llei de l'Administració Pública, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001 i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

Aquest queda recollit en l'Annex núm. 13, on es preveu una durada de l'obra de 15 setmanes (3,75 mesos), disposant dos equips. Un equip es planteja per les actuacions en les ubicacions 1 i 2 que es desplaçarà de la ubicació 1 a la 2 una vegada s'hagi acabat el treball en el primer emplaçament. Y un segon equip dedicat a les feines en la ubicació 3 del Parc dels Aiguamolls.

En aquest pla s'indica la durada de cadascuna de les activitats principals.

El treballs deurien iniciar-se a la tardor una vegada hagi terminat la temporada turística d'estiu.

11.2 TERMINI DE GARANTIA

El període de garantia serà de 2 anys. Durant aquest període, el Contractista serà responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que es considerin necessàries per tal que les obres compleixin totalment al temps de l'expedició del certificat de la fi del període de garantia, les condicions del

projecte i execució. Serà a més responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, llevat en allò referent a l'explotació normal de l'obra.

La recepció definitiva de les obres estarà condicionada al que preveu la Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal. L'empresa adjudicatària de les obres, durant el període de garantia no ha de vigilar ni tenir cura del bon estat de l'obra. La recepció es farà un cop finalitzada l'obra i només es requerirà a l'adjudicatari la reparació dels desperfectes causats per defectes d'execució o la manca de qualitat dels materials. Tot i finalitzat aquest termini de garantia, en cas d'existència de vicis ocults de la construcció, aquest respondrà pels danys i perjudicis durant el termini indicat a la Llei de Contractes del Sector Públic.

11.3 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, el qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

Les classificacions exigibles són les següents (s'indiquen les categories exigibles segons legislació vigent - RD 773/2015- i també segons la reglamentació anterior- RD 109/2001-):

GRUP	SUBGRUP	CATEGORIA (RD. 773/2015)
I. Instal·lacions Elèctriques	3. Línies elèctriques de transport	4

11.4 JUSTIFICACIÓ DE PREUS.

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus del 2025 d'Infraestructures. Cat, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat, havent-se justificat preus especials fora el banc en base als preus simples del propi banc de preus, junt amb la consideració de preus de mercat consultats. Tot això queda reflectir a l'Annex nº 14 de justificació de preus.

11.5 REVISIÓ DE PREUS.

D'acord amb disposició final setena de la Llei 11/2023, de 8 de maig, de transposició de Directives de la Unió Europea en matèria d'accessibilitat de determinats productes i serveis, migració de persones altament qualificades, tributària i digitalització d'actuacions notariales i registrals; i per la que es modifica la Llei 12/2011,

de 27 de maig, sobre responsabilitat civil per danys nuclears o produïts per materials radioactius, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de dotze (12) mesos.

11.6 SEGURETAT I SALUT.

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, en el present projecte s'inclou un estudi de Seguretat i salut en el Treball, que forma part del mateix, i que figura com annex nº 11.

El pressupost d'execució material per la Seguretat i Salut de l'obra ascendeix a 15.497,33 € (QUINZE MIL QUATRE-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS), import que queda recollit al pressupost de l'obra, dins del Document número 4 del present projecte.

11.7 CONTROL DE QUALITAT.

El projecte incorpora en l'annex corresponent el Pla de Control de Qualitat necessari per dur a bon fi l'execució de les obres. En aquest Pla s'especifiquen i descriuen els assaigs i anàlisis de materials que el Contractista haurà d'efectuar en el laboratori oficial que la Direcció d'Obra estimi oportú.

L'import del pressupost d'execució material del Control de qualitat a realitzar ascendeix a la quantitat de 5.939,10 € (PEM).

11.8 GESTIÓ DE RESIDUS.

En compliment del Reial Decret d'1 de febrer de 2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, a l'annex corresponent del present projecte, s'incorpora l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició. Tanmateix es complirà lo indicat a l'ordre MAM/304/2002.

És responsabilitat del contractista l'elaboració del pla de gestió de residus definitiu.

El pressupost d'execució material de la gestió dels residus generats és de 7.540,49 € (PEM).

11.9 COMPLIMENT DE L'OBJECTIU 69 DEL PLÀ DE RECUPERACIÓ, TRANSFORMACIÓ I RESILIÈNCIA.

L'actuació del present projecte està incorporada al Pla de recuperació, transformació i Resiliència (PRTR) i finançat amb fons procedents del Mecanisme de Recuperació i Resiliència (NextGeneration EU), inclosa dins la palanca 2 "Infraestructures i ecosistemes resilents", component 4 "Conservació i restauració

d'ecosistemes marins i terrestres i la seva biodiversitat" i inversió 2 "Conservació de la biodiversitat terrestre i marina".

En ser una actuació finançada mitjançant el Pla de recuperació, transformació i resiliència, l'entitat Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU assumirà les obligacions següents:

1.- Comprometre's, amb càrrec al finançament dels fons procedents del Mecanisme de Recuperació i Resiliència (MRR), a realitzar les accions que ACC li assigna i que tenen per objectiu desenvolupar les mesures contingudes en el PRTR. Concretament, comprometre's a complir les fites i objectius assignats com a part de la Decisió d'Execució del Consell, d'acord amb els seus indicadors de seguiment, en la forma i terminis previstos i sota les directrius de l'entitat que fa l'encàrrec. En compliment amb les Disposicions Operatives del PRTR publicades per l'Estat Espanyol, el Real Decret 987/2021, de 16 de novembre, i l'"Acuerdo por el que se aprueba la segunda distribución de créditos relativos al componente 4 "Conservación y restauración de ecosistemas y su biodiversidad" del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, según los criterios aprobados el 9 de julio de 2021.

Aquesta actuació contribueix al compliment de l'objectiu 69 "Actuacions de conservació de la biodiversitat", el qual estableix assolir almenys 50.000 hectàrees cobertes per actuacions finalitzades de conservació de la biodiversitat.

La contribució mínima que haurà d'assolir Catalunya per aquest objectiu es quantifica en 3.868 hectàrees, atès l'Acord de la CS de Medi Ambient, de 15 desembre de 2021.

El termini establert per al compliment d'aquest objectiu CID finalitza al juny de 2026.

D'acord al document de CRITERIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS 69 Y 71 LIGADOS A LAS INVERSIONES 2 Y 3 DEL COMPONENTE 4 DEL PRTR, aprovat el 16/01/2023 per la Direcció General de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación del MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO, el projecte contribueix a l'objectiu 69 en 25.87 Ha corresponent a la zona de Reserva Integral II del Parc dels Aiguamolls de l'Empordà, i en 106,23 ha dins la zona ENPE del Parc dels Aiguamolls de l'Empordà. En total es contribueix en una superfície de 132,10 ha

El Parc dels Aiguamolls de l'Empordà és una zona humida molt propera al mar formada per aiguamolls i llacunes d'aigua dolça que reben aportacions d'aigua marina en superfície o a través de les aigües subterrànies dels aquífers del Fluvià i la Muga.

Les actuacions i àmbits definides per l'ordre d'estudi afecten a diferents zones dins, o a l'entorn, del Parc del Aiguamolls de l'Empordà, segons es recull a la imatge següent:



- L'ombregat verd fosc és l'Espai Natural de Protecció Especial (ENPE) del Parc
- L'ombregat marró es la Reserva Integral II del Parc

Pel que fa a les àries pel càlcul de les Ha's de MRR, els colors serien:

La contribució aquest objectiu 69 s'assoleix, segons els següents criteris:

Es tracta d'un àmbit superficial i continu i per calcular les hectàrees s'ha tingut en compte els següents criteris:

L'encaix de superfícies a considerar en MRR, agafant 300 m a banda i banda de l'eix de la línia aèria:

En groc s'indiquen línies aèries i torres a retirar:

- 2155 m, per cadascun dels dos circuits de 25 kV "Empuriabrava" i "Cortale", dins de la zona d'Espai Natural de Protecció Especial (ENPE) del Parc.
- 295 m, per cadascun dels dos circuits de 25 kV "Empuriabrava" i "Cortale", dins de la Zona de Reserva integral II (RI) del Parc.
- 10 torres dins de la zona ENPE
- 2 torres dins de la zona RI

En vermell s'indiquen les línies aèries i torres noves:

- 215 m, per cadascun dels dos circuits de 25 kV "Empuriabrava" i "Cortale", dins de la zona ENPE

En verd s'indiquen torres amb vanos de la línia a mantenir i retensar. I en blau s'indiquen torres i vanos de la línia a mantenir.

Els colors per les diferents zones del Parc dels Aiguamolls són els següents:

- Ombregat verd clar, superfície amb millora ambiental per retirada de línia aèria i torres, dins de la zona ENPE: 117,30 Ha
- Ombregat taronja, superfície amb millora ambiental per retirada de línia aèria i torres, dins de la zona RI: 27,60 Ha
- Ombregat rosa, superfície afectada per nova estesa de la nova línia aèria, dins de la zona ENPE: 12,80 Ha

Per tant fent balanç, la superfície a computar dins de MRR serà de:

$$\text{Superfície} = 117,30 \text{ Ha} + 27,60 \text{ Ha} - 12,8 \text{ Ha} = 132,10 \text{ Ha}$$

12 DOCUMENTS DEL PROJECTE-

DOCUMENT NÚM.1. MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria	Memòria
Annex núm. 1	Antecedents
Annex núm. 2	Medi Ambient. Mesures correctores d'impacte ambiental
Annex núm. 3	Pla de control de qualitat
Annex núm. 4	Topografia
Annex núm. 5	Moviment de terres. Rases.
Annex núm. 6	Traçat
Annex núm. 7	Ferms i paviments
Annex núm. 8	Geologia i geotècnia
Annex núm. 9	Serveis afectats
Annex núm. 10	Càlculs elèctrics
Annex núm. 11	Estudi de Seguretat i Salut laboral
	Memòria
	Plànols
	Plec
	Pressupost
Annex núm. 12	Estudi de gestió de residus
	Memòria

Plànols
Plec
Pressupost

Annex núm. 13 Pla de treballs
Annex núm. 14 Justificació de Preus
Annex núm. 15 Pressupost per a coneixement de l'Administració
Annex núm. 16 Reportatge fotogràfic
Annex núm. 17 Ocupacions i expropiacions
Annex núm. 18 Organització de l'Obra

DOCUMENT NÚM.2. PLÀNOLS

- 1 Situació i índex
- 2.A Emplaçament. Zona Castelló d'Empúries
- 2.B Emplaçament. Zona Castelló d'Empúries- Aiguamolls de l'Empordà
- 2.C Emplaçament. Zona Bon Relax
- 3.A Planta general prevista. Zona Castelló d'Empúries
- 3.B Planta General. Zona Castelló d'Empúries- Aiguamolls de l'Empordà
- 3.C Planta general prevista. Zona Bon Relax
- 4 Perfil Longitudinal línia aèria. Zona Bon Relax
- 5.A Detalls. Rases i senyalització de canalitzacions
- 5.B Detalls. Detalls canalitzacions
- 5.C Detalls. Pericons
- 5.D Detalls. Distàncies entre serveis
- 5.E Detalls. Suports metàl·lics
- 5.F Detalls. Suport

DOCUMENT NÚM.3. PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM.4. PRESSUPOST

Amidaments
Estadística de Partides
Quadre de Preus núm. 1
Quadre de Preus núm. 2
Pressupost
Resum de Pressupost
Pressupost d'Execució per Contracte

13 PRESSUPOSTS PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ-

El Pressupost d'Execució Material d'aquest Projecte puja a la quantitat de **SIS-CENTS DINOU MIL VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS D'EURO.**
(619.083,62 €).

El Pressupost d'Execució per Contracte d'aquest Projecte, puja a la quantitat de: **SET-CENTS TRENTA-SIS MIL SET-CENTS NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS D'EURO.**
(736.709,51 €).

El Pressupost d'Execució per Contracte, IVA inclòs, puja a la quantitat de: **VUIT-CENTS NORANTA-UN MIL QUATRE-CENTS DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIM D'EURO.**
(891.418,51 €).

A aquest import s'haurà afegir l'import que Endesa indica al seu pressupost (Estudi 0000848215) per adequació de les seves instal·lacions existents per tant:

El Pressupost per al Coneixement de l'Administració, amb IVA inclòs, puja a la quantitat de: **UN MILIÓ VUITANTA-QUATRE MIL DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS D'EURO.**
(1.084.212,34 €).

14 DECLARACIÓ SOBRE OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigint en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general. Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de Juliol de l'Obra Pública i, concretament, allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

15 CONCLUSIONS-

Aquest projecte està correctament definit i justificat mitjançant els documents que l'integren.

Amb aquesta actuació no es preveu Llicències d'obres per ser un projecte d'interès general

En Barcelona, abril 2025.

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE

Fernando del Pozo Fina
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Núm. 17870

APÈNDIX N°1 ESTUDI ENDESA

GENERALITAT DE CATALUNYAPZ. SANT JAUME, 00000, SIN, BI, S/N
08002 - BARCELONA

A l'Atenció de M. ÀNGELS SALA TENES

Ref. Sol·licitud: 0000848215
 Tipus Sol·licitud: SERVICIOS - VARIANTES
 Direcció del Subministrament: CL AUXILIAR PARA MACROFINCA 0, AIGUAMOLLS, 17486, CASTELLO D'EMPURIAS, GIRONA
 Data: 11 de febrero de 2025

Benvolgut Sr. / Benvolguda Sra. :

Ens posem en contacte amb vostè en relació a la seva sol·licitud de modificació d'instal·lacions existents.

Així mateix d'acord amb el que preveu el RD 1048/2013, acompanyem la següent documentació:

- **Pressupost 1:** Treballs d'entroncament, reforç o adequació de la xarxa existent, l'import de la qual ascendeix a **192.793,83 €** (IVA IIGIC I PSI inclòs)¹ i que executarà EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- **Pressupost 2:** Treballs d'entroncament, reforç o adequació de la xarxa existent i nova extensió de xarxa, necessaris per a unir la seva instal·lació al punt de connexió de la xarxa existent, l'import de la qual ascendeix a **647.252,73 €** (IVA IIGIC I PSI inclòs)¹.
- **Plec de condicions Tècniques** dels treballs necessaris.

Tingui present que:

La vigència d'aquestes condicions tècniques i econòmiques és de **6 mesos**.

Per a realitzar les gestions d'acceptació i pagament d'entitats del Sector Públic han de posar-se en contacte amb el nostre Servei d'Atenció Tècnica, enviant un correu electrònic a conexiones.edistribucion@enel.com. Previ a l'acceptació de les condicions tècniques i econòmiques hauran de comunicar-nos els codis DIR3 (Oficina Gestora, Oficina Comptable, Unitat Tramitadora i, opcionalment, Expedient) que han d'acompanyar a la factura que emetrem al seu nom.

Si és del seu interès el **Pressupost 1**: Les actuacions a realitzar es troben regulades en l'article 25.2 del RD 1048/2013 i resulten necessàries per a atendre el subministrament sol·licitat. A més, les actuacions detallades han de ser dutes a terme pel distribuïdor en ser aquest el propietari d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament. Per això, l'objecte del contracte que subscriuin les parts hauria de consistir en una prestació de serveis consistent en l'adequació de la xarxa de distribució elèctrica propietat d'EDISTRIBUCIÓN, actuacions que permetran, sense perjudici d'unes altres que poguessin ser necessàries (Nova Extensió de Xarxa), dotar de potència el punt de subministrament sol·licitat en CL AUXILIAR PARA MACROFINCA 0, AIGUAMOLLS, 17486, CASTELLO D'EMPURIAS, GIRONA.

¹ Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.

Si es produeix una variació, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb el nou valor de l'impost aplicable a la data del pagament.

Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexiones.edistribucion@enel.com.

Durant el període de vigència de les condicions tècniques i econòmiques pot acceptar-les efectuant el pagament d'aquest import per algun dels següents mitjans:

- Mitjançant targeta bancària o bizum a través del següent enllaç: o accedint al portal privat de la web www.edistribucion.com, i des del detall de la sol·licitud procedir al pagament.
- Mitjançant transferència bancària al compte corrent ES59-2100-2931-91-0200132942 indicant en el concepte el text literal: '**CNX 0000848215**'. En aquest cas haurà d'enviar-nos el justificant de la mateixa al correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com o des de l'àrea privada de la nostra web www.edistribucion.com, a través del servei 'Connexió a la xarxa' i seleccionant aquesta sol·licitud en l'apartat 'Les teves sol·licituds de connexió'.
- Si és del seu interès, també pot acceptar l'oferta a través del nostre Servei d'Assistència Tècnica, per mitjà de correu electrònic a conexiones.edistribucion@enel.com, fent constar la referència de la sol·licitud núm. **0000848215**. En aquest cas, amb posterioritat contactarem amb vostè per a acordar la forma de pagament de l'import indicat.

Si és del seu interès el **Pressupost 2**: El pressupost dels treballs de nova extensió de xarxa s'acompanya només amb caràcter informatiu i en cap cas pot interpretar-se com una oferta de la distribuïdora per a fer aquests treballs. Ha d'advertir-se que la distribuïdora no està en disposició de complir amb les obligacions en matèria de seguretat i salut que exigeix la normativa als contractistes en els contractes d'obra pública, atès que no consta inscrita en el Registre d'Empreses Acreditades. Per tant, la distribuïdora en cap cas podrà ser adjudicatària d'un contracte d'obra pública.

Quan rebem el pagament anteriorment indicat, emetrem la factura a nom de **GENERALITAT DE CATALUNYA²** i procedirem a realitzar els tràmits i treballs necessaris per a la connexió.

El termini previst d'execució dels treballs és de **80 dies hàbils**, a comptar un cop es disposin dels permisos i de les autoritzacions administratives necessàries i finalitzada la seva instal·lació d'enllaç per a la connexió.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment en el nostre Servei d'Assistència Tècnica en el telèfon 900 920 959, o a través del correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix, en la nostra pàgina web www.edistribucion.com, podrà obtenir major informació.

Aquesta comunicació anul·la i substitueix a les que poguéssim haver rebut anteriorment relatives al mateix subministrament.

Moltes gràcies

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Operaciones Comerciales
Conexiones

² Cas que la factura hagi d'emetre's a nom d'una altra persona (física o jurídica), serà necessari que previ al pagament, ens envii l'autorització de pagament i facturació a conexiones.edistribucion@enel.com, utilitzant el model disponible en www.edistribucion.com apartat Connexions a la Xarxa. Desitges descarregar els formularis per a enviar-los per correu electrònic?, o sol·licitant-ho a conexiones.edistribucion@enel.com.

ANNEXOS

Annex 01: Antecedents

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

A01 – ANTECEDENTS

ÍNDEX

ANTECEDENTS	1
1 INTRODUCCIÓ	1
2 ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS.....	1
APÈNDIX N°1 INFORME ENDESA.....	2
APÈNDIX N°2 ORDRE D'ESTUDI.....	3

ANTECEDENTS

1 INTRODUCCIÓ

En el present Annex s'exposen els antecedents administratius que serveixen de base per a la redacció del present projecte.

2 ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS

La Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural redactà l'Ordre d'Estudi del Projecte constructiu. Soterrament de la línia elèctrica al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà. Camí del Cortalet. La còpia de l'Ordre d'Estudi s'ha inclòs com Apèndix nº 2 del present Annex.

D'altra banda, en data 11 de febrer de 2025, es rep l'informe per part d'Endesa, que s'ha inclòs com a Apèndix núm. 1 d'aquest annex.

S'ha de tenir en compte que el projecte contempla una solució de traçat alternatiu al indicat a l'estudi d'Endesa (amb ref. 0000848215) a la zona de Bon Relax. Aquest traçat alternatiu ha estat consensuat amb Endesa ja que presenta una execució mes senzilla que la inicialment prevista.

APÈNDIX N°1 INFORME ENDESA

GENERALITAT DE CATALUNYA

PZ, SANT JAUME, 00000, SIN, BI, S/N
08002 - BARCELONA

A l'Atenció de M. ÀNGELS SALA TENES

Ref. Sol·licitud: 0000848215
Tipus Sol·licitud: SERVICIOS - VARIANTES
Direcció del Subministrament: CL AUXILIAR PARA MACROFINCA 0, AIGUAMOLLS, 17486, CASTELLO D'EMPURIAS, GIRONA
Data: 11 de febrero de 2025

Benvolgut Sr. / Benvolguda Sra. :

Ens posem en contacte amb vostè en relació a la seva sol·licitud de modificació d'instal·lacions existents.

Així mateix d'acord amb el que preveu el RD 1048/2013, acompanyem la següent documentació:

- **Pressupost 1:** Treballs d'entroncament, reforç o adequació de la xarxa existent, l'import de la qual ascendeix a **192.793,83 €** (IVA IIGIC I PSI inclòs)¹ i que executarà EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- **Pressupost 2:** Treballs d'entroncament, reforç o adequació de la xarxa existent i nova extensió de xarxa, necessaris per a unir la seva instal·lació al punt de connexió de la xarxa existent, l'import de la qual ascendeix a **647.252,73 €** (IVA IIGIC I PSI inclòs)¹.
- **Plec de condicions Tècniques** dels treballs necessaris.

Tingui present que:

La vigència d'aquestes condicions tècniques i econòmiques és de **6 mesos**.

Per a realitzar les gestions d'acceptació i pagament d'entitats del Sector Públic han de posar-se en contacte amb el nostre Servei d'Atenció Tècnica, enviant un correu electrònic a conexiones.edistribucion@enel.com. Previ a l'acceptació de les condicions tècniques i econòmiques hauran de comunicar-nos els codis DIR3 (Oficina Gestora, Oficina Comptable, Unitat Tramitadora i, opcionalment, Expedient) que han d'acompanyar a la factura que emetrem al seu nom.

Si és del seu interès el **Pressupost 1**: Les actuacions a realitzar es troben regulades en l'article 25.2 del RD 1048/2013 i resulten necessàries per a atendre el subministrament sol·licitat. A més, les actuacions detallades han de ser dutes a terme pel distribuïdor en ser aquest el propietari d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament. Per això, l'objecte del contracte que subscriu les parts hauria de consistir en una prestació de serveis consistent en l'adequació de la xarxa de distribució elèctrica propietat d'EDISTRIBUCIÓN, actuacions que permetran, sense perjudici d'unes altres que poguessin ser necessàries (Nova Extensió de Xarxa), dotar de potència el punt de subministrament sol·licitat en CL AUXILIAR PARA MACROFINCA 0, AIGUAMOLLS, 17486, CASTELLO D'EMPURIAS, GIRONA.

¹ Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.

Si es produeix una variació, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb el nou valor de l'impost aplicable a la data del pagament.

Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexiones.edistribucion@enel.com.

Durant el període de vigència de les condicions tècniques i econòmiques pot acceptar-les efectuant el pagament d'aquest import per algun dels següents mitjans:

- Mitjançant targeta bancària o bizum a través del següent enllaç: o accedint al portal privat de la web www.edistribucion.com, i des del detall de la sol·licitud procedir al pagament.
- Mitjançant transferència bancària al compte corrent ES59-2100-2931-91-0200132942 indicant en el concepte el text literal: '**CNX 0000848215**'. En aquest cas haurà d'enviar-nos el justificant de la mateixa al correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com o des de l'àrea privada de la nostra web www.edistribucion.com, a través del servei 'Connexió a la xarxa' i seleccionant aquesta sol·licitud en l'apartat 'Les teves sol·licituds de connexió'.
- Si és del seu interès, també pot acceptar l'oferta a través del nostre Servei d'Assistència Tècnica, per mitjà de correu electrònic a conexiones.edistribucion@enel.com, fent constar la referència de la sol·licitud núm. **0000848215**. En aquest cas, amb posterioritat contactarem amb vostè per a acordar la forma de pagament de l'import indicat.

Si és del seu interès el **Pressupost 2**: El pressupost dels treballs de nova extensió de xarxa s'acompanya només amb caràcter informatiu i en cap cas pot interpretar-se com una oferta de la distribuïdora per a fer aquests treballs. Ha d'advertir-se que la distribuïdora no està en disposició de complir amb les obligacions en matèria de seguretat i salut que exigeix la normativa als contractistes en els contractes d'obra pública, atès que no consta inscrita en el Registre d'Empreses Acreditades. Per tant, la distribuïdora en cap cas podrà ser adjudicatària d'un contracte d'obra pública.

Quan rebem el pagament anteriorment indicat, emetrem la factura a nom de **GENERALITAT DE CATALUNYA²** i procedirem a realitzar els tràmits i treballs necessaris per a la connexió.

El termini previst d'execució dels treballs és de **80 dies hàbils**, a comptar un cop es disposin dels permisos i de les autoritzacions administratives necessàries i finalitzada la seva instal·lació d'enllaç per a la connexió.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment en el nostre Servei d'Assistència Tècnica en el telèfon 900 920 959, o a través del correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix, en la nostra pàgina web www.edistribucion.com, podrà obtenir major informació.

Aquesta comunicació anul·la i substitueix a les que poguéssim haver rebut anteriorment relatives al mateix subministrament.

Moltes gràcies

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Operaciones Comerciales
Conexiones

² Cas que la factura hagi d'emetre's a nom d'una altra persona (física o jurídica), serà necessari que previ al pagament, ens envii l'autorització de pagament i facturació a conexiones.edistribucion@enel.com, utilitzant el model disponible en www.edistribucion.com apartat Connexions a la Xarxa. Desitges descarregar els formularis per a enviar-los per correu electrònic?, o sol·licitant-ho a conexiones.edistribucion@enel.com.

APÈNDIX N°2 ORDRE D'ESTUDI

ORDRE D'ESTUDI PC.PAE-23205

PROJECTE CONSTRUCTIU. SOTERRAMENT DE LA LÍNIA ELÈCTRICA AL PARC NATURAL DELS AIGUAMOLLS DE L'EMPORDÀ. CAMÍ DEL CORTALET

1.- Dades generals

Ciau:	PAE-23205
Títol abreujat:	Soterrament de la línia elèctrica al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà. Camí del Cortalet
Tipus d'estudi:	Projecte Constructiu. Millora local.

2.- Condicionants del plec

2.1.- Introducció

El Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà (PNAE) es troba a la comarca de l'Alt Empordà, a la plana litoral regada pels rius Fluvià i Muga. Està format per dues unitats inconnexes, dividides pels nuclis de Castelló d'Empúries i Empuriabrava.

Aquest espai protegit té una superfície aproximada de 4.723 ha, de les quals 825 són reserva natural integral. Es tracta d'una zona humida formada per un conjunt d'estanys, closos i prats inundables que constitueixen un hàbitat privilegiat per a la fauna, especialment per a ocells aquàtics.

Durant l'any 2017 es va elaborar una diagnosi de l'estat actual del medi natural a la Reserva Natural Integral i o dels Estanys i a finals del 2018 es va redactar un programa d'actuacions on es concreten objectius operatius a assolir per gestionar adequadament els valors naturals que van motivar la declaració de la Reserva i mantenir-los en un adequat estat de conservació.

El programa d'actuacions estableix diversos objectius operatius, l'objectiu operatiu 6 concretament indica reduir els impactes de les infraestructures viàries i energètiques sobre la fauna i la connectivitat ecològica, específicament eliminar línies elèctriques en zones sensibles per a l'ornitofauna.

Dins de l'àmbit del Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà i dins del la Reserva natural integral es troba El Cortalet equipament i seu principal del parc i la resta de serveis aquests tenen un subministrament elèctric aeri de mitja tensió que travessa la Reserva Natural Integral del Parc Natural. La línia elèctrica, actualment l'explota la Companyia Elèctrica ENDESA DISTRIBUCION ELECTRICA, S.L. i es planteja el seu soterrament des del Clot dels Burros sota el camí del Cortalet fins a la Coromina del Sol Ixent.

Aquesta actuació es finançarà amb fons procedents del Mecanisme de Recuperació i Resiliència (MRR), establert mitjançant el Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, en el marc de la component 4 "Conservació i restauració d'ecosistemes i la seva biodiversitat" del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència d'Espanya (PRTR).

2.2.- Objecte

L'objecte de la present ordre d'estudi és la redacció del Soterrament de la línia elèctrica al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà. Camí del Cortalet de titularitat del Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà i al terme municipal de Castelló d'Empúries.

El projecte seguirà tots els condicionants que estableixi i s'acordi amb els serveis tècnics de la companyia per deixar el servei en les condicions de reglamentació i seguretat necessàries en relació amb la infraestructura viària, que considera la reposició de la línia de mitja tensió soterrada interconnectant els diversos CT en tot aquest recorregut i les corresponents escomeses.

2.3.- Aspectes a estudiar i definició de les obres

El projecte haurà de contemplar:

- Descripció del medi físic: clima, geomorfologia, hidrologia superficial i subterrània.
- Descripció del medi natural: Estat de la vegetació, flora i fauna.
- Figures de protecció ambiental i urbanístiques.
- Descripció de la línia elèctrica aèria actual
- Anàlisi de les diferents seccions del camí i el seu estat previ.
- Tanques i senyalització existent
- Drenatge
- Geotècnia: la campanya de geotècnia necessària per l'elaboració del projecte.
- Solució adoptada del soterrament i les escomeses
- Moviments de terres
- Ferms i paviments
- Estudi dels possibles serveis afectats per l'obra
- Eliminació de la torre de suport situada dins l'estany

Igualment caldrà redactar un document ambiental per tal de sotmetre'l a tràmit d'avaluació ambiental simplificada de 5 de desembre, per la qual es modifica la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental d'acord amb la llei de canvi climàtic 16/2017 de l'1 d'agost.

Els treballs del document ambiental consistiran en:

- La motivació de l'aplicació del procediment d'avaluació de l'impacte ambiental simplificada.
- La definició, les característiques i la ubicació del projecte.
- Una exposició de les principals alternatives estudiades i una justificació de les principals raons de la solució adoptada, tenint en compte els efectes ambientals.
- Una avaluació dels efectes previsibles directes o indirectes, acumulatius i sinèrgics del projecte sobre la població, la salut humana, la flora, la fauna, la biodiversitat, el sòl, l'aire, l'aigua, els factors climàtics, el canvi climàtic, el paisatge, els béns materials, inclòs el patrimoni cultural, i la interacció entre tots els factors esmentats, durant les fases d'execució, explotació i, si s'escau, durant la demolició o l'abandonament del projecte.
- Les mesures que permetin prevenir, reduir i compensar i, en la mesura que sigui possible, corregir, qualsevol efecte negatiu rellevant en el medi ambient de l'execució del projecte.
- La manera de fer el seguiment que garanteixi el compliment de les indicacions i les mesures protectores i correctores que conté el document ambiental.
- Redacció de l'annex de espais agraris segons la llei 3/2019 d'espais agraris
- Redacció de l'annex de canvi climàtic segons la llei 16/2017 de canvi climàtic

3.- Condicionants a tenir en compte

Per la realització del projecte serà necessari tenir en compte, al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà, a la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural, l'Agència Catalana de l'Aigua i l'Ajuntament de Castelló d'Empúries.

4.- Annexos a contemplar

El Projecte constructiu es redactarà contemplant mínimament els següents annexos

- Antecedents
- Estudi del medi
- Document ambiental
- Proposta d'actuacions i justificació de la solució final
- Topografia
- Moviment de terres
- Paviments
- Climatologia, hidrologia i drenatge
- Estructures i murs
- Senyalització, abalisament i defensa de les obres
- Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres
- Estudi de seguretat i salut laboral
- Pla de treballs
- Justificació de preus
- Pressupost per a coneixement de l'Administració
- Estudi de gestió de residus
- Control de Qualitat
- Titularitats i catàlegs
- Expropiacions
- Reportatge fotogràfic

5.- Instruccions particulars i documentació

5.1.- Fases del projecte:

La direcció del Projecte haurà de posar en coneixement de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural totes aquelles modificacions que puguin alterar el contingut de l'ordre d'estudi, en especial, haurà d'informar per a la seva aprovació de l'estat del plec en les següents fases com a pas previ per a la seva continuació.

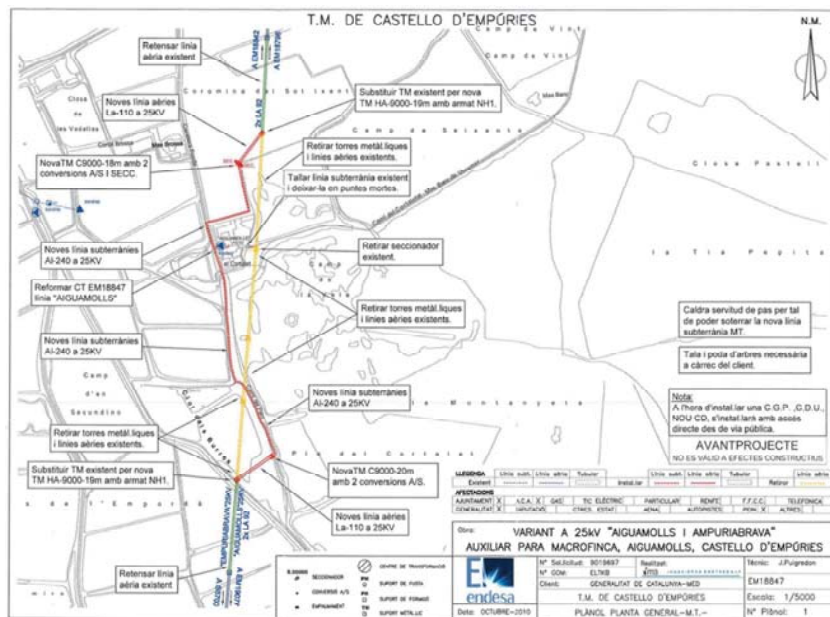
Fase inicial	2 setmanes del contracte.
Proposta d'actuacions	6 setmanes del contracte.
Maqueta	9 setmanes del contracte.

5.2.- Termini de redacció:

El termini de redacció no superarà els 3 mesos

5.3.- Documentació gràfica: Annex 1





5.4 Seguiment del projecte:

El seguiment del projecte serà a càrrec del Sr. Sergio Romero de Tejada Martínez

Barcelona,

El Director General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural

Finançat per



Annex 02: Medi Ambient. Mesures correctores d'impacte ambiental

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

A02 – MEDI AMBIENT. MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

ÍNDEX

MEDI AMBIENT. MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL.....	1
1 INTRODUCCIÓ	1

MEDI AMBIENT. MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

1 INTRODUCCIÓ

En el present projecte, en tractar-se d'actuacions dintre de zones urbanes, o per camins, carrers o carreteres d'ús públic, no procedeix la redacció de documentació ambiental

Annex 03: Pla de control de qualitat

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

A03 - PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

PLA DE CONTROL DE QUALITAT	1
1.1 INTRODUCCIÓ.....	1
1.2 DETERMINACIÓ D'ASSAJOS I VERIFICACIONS A REALITZAR.....	1
1.3 RECEPCIÓ DE L'OBRA	2
1.4 PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT	2

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1.1 INTRODUCCIÓ

El control de qualitat definit en el present annex és una guia per a l'elaboració del Pla de Control de Qualitat a executar en obra. El control de qualitat es realitzarà segons les instruccions de la Direcció d'Obra. Aquesta podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis o proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció. Prèviament a l'inici de les obres, en base a aquest programa, el contractista elaborará el pla de control de qualitat, el qual haurà de ser validat pel Director de l'Obra.

Els controls a realitzar són essencialment dels tipus següents:

- Control del material.
- Control geomètric.
- Control d'execució.
- Verificació final de la instal·lació.

La partida corresponent al control de qualitat, queda desglossada en el pressupost d'aquest annex. El director de les obres podrà optar per no certificar íntegrament una partida d'obra quan, tot i estar executada, no s'hagi rebut o validat els resultats associats al control de qualitat de les obres.

1.2 DETERMINACIÓ D'ASSAJOS I VERIFICACIONS A REALITZAR

A continuació es detallen els capítols i les diferents unitats o conjunt de partides d'obra per a les quals, a banda del control d'execució in situ, es consideren importants realitzar un control de qualitat realista mitjançant proves i/o assajos o mitjançant altre procediment de seguiment:

Treballs previs i demolicions

Per aquest capítol no es considera necessari la realització de cap assaig concret. No obstant per a totes les partides d'obra detallades en aquest capítol és necessari realitzar un correcte seguiment en base a l'estudi i pla de gestió de residus de la construcció i demolició.

Obra civil

Dintre d'aquest capítol es contempla una sèrie de inspeccions visuals en que es verificarà la correcta execució de les rases i obra civil en general. Es comprovaran els següents aspectes:

- Profunditat i amplada de rases.
- Control dimensional dels pericons.
- Característiques dels tubulars.

- Estesa i formigonat de tubs.
- Materials de reblert i compactació de rases i pericons.
- Reposició de fermes.
- Control dimensional de fonamentacions.
- Control de materials pel reblert de fonamentacions.

Durant el procés de compactació del sauló serà necessari realitzar un número específic de densitats i assaigs de compactació de pròctor modificat. En el formigó de base, es realitzarà una sèrie de testimonis per tal de determinar els diferents paràmetres de qualitat i caracterització del formigó a utilitzar. En el cas del paviment de mescla bituminosa també es realitzarà una sèrie d'assaig Marshall per tal de determinar el contingut de l'asfalt i diferents paràmetres de qualitat de la mescla bituminosa. En el cas de soldadures es faran assajos mitjançant els mètodes de líquids penetrants o partícules magnètiques.

Instal·lacions

Es verificaran els següents aspectes:

- Verificació de tots els materials a utilitzar.
- Control d'Execució dels suports metàl·lics (tall i soldadura)
- Control dimensional de suports metàl·lics.
- Verificació de la instal·lació de suports metàl·lics.
- Verificació de les parts que formaran la torre metàl·lica.
- Verificació del correcte assemblatge i parell de collament dels component de la torre metàl·lica.
- Verificació de la correcta instal·lació de tubs metàl·lics
- Verificació de la correcta estesa de cables soterrats.
- Verificació de la correcta estesa dels cables aeris i comprovació de distàncies.
- Verificació de la execució de posades a terra dels materials.
- Verificació de l'estat, homologacions i calibracions vigents dels equips que s'utilitzaran per a les proves.
- Proves d'aïllament (megat) conductors soterrats.
- Proves de verificació de re tensats en línia aèria
- Proves resistències de terra de tota la instal·lació

Un cop finalitzada l'obra, el contractista haurà d'aportar els següents certificats i inspeccions:

(Referent a les instal·lacions elèctriques, totes les proves es duran a terme segons especificacions de Normes Endesa)

- Certificat de tots els materials

- Certificat dels resultats de megats de línies (segons procediment Endesa).
- Certificat de mesures de resistències de terra, tensió de pas i contacte etc.
- Certificats de la correcta instal·lació de torre metàl·lica i parells de collament aplicats.
- Projecte tècnic de legalització de la nova instal·lació.

1.3 RECEPCIÓ DE L'OBRA

Per la recepció de l'obra, es lliuraran (sense caràcter limitatiu) els següents documents i certificats:

- As Built (inclourà obligatòriament certificats de fabricant i homologacions de tot els materials utilitzats, certificats de proves etc).
- Certificat final de la instal·lació, signat i segellat per empresa degudament homologada per Endesa per a l'execució d'aquest tipus de treballs.
- Certificat d'instal·lació elèctrica.
- Certificat de garantia de la instal·lació (1 any de garantia).
- Certificats a subministrar en la recepció del material del producte instal·lat:
- Verificació de la instal·lació favorable per part del mantenidor de la zona o de control de qualitat.

1.4 PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT

El banc de criteris utilitzat per a la realització del Pla de Control de Qualitat és el Banc de Criteris d'Obra Civil 2025 i la seva llista de preus és la de preus de referència ITEC.

D'acord amb el Banc de Preus d'assaigs utilitzat aquests preus ja inclouen els percentatges de despeses indirectes (13%) i de benefici industrial (6%), per tant, l'import que s'obté en el llistat del Resum del Pla de control és l'import d'execució per contracte (sense IVA).

A continuació s'adjunta el pressupost estimat per a realitzar el control de qualitat definit en aquest projecte.

AMIDAMENTS CQ

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra	01	PRESUPUESTO 04141-23
Capítulo	01	OBRA CIVIL
Título 3	01	RASES A CALÇADA 4TF

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J9H1T20H	U	Extracción, corte, determinación del grueso, de la densidad aparente y del contenido de huecos de una probeta testimonio de mezcla bituminosa, según la norma UNE-EN 12697-6 y UNE-EN 12697-8

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra	01	PRESUPUESTO 04141-23
Capítulo	01	OBRA CIVIL
Título 3	02	RASES CALÇADA 2TF

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J9H1T20H	U	Extracción, corte, determinación del grueso, de la densidad aparente y del contenido de huecos de una probeta testimonio de mezcla bituminosa, según la norma UNE-EN 12697-6 y UNE-EN 12697-8

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra	01	PRESUPUESTO 04141-23
Capítulo	01	OBRA CIVIL
Título 3	05	OBRA CIVIL TORRE METAL·LICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060120G	U	Medida de la consistencia, por el método de cono de Abrams de una muestra de hormigón fresco, según la norma UNE-EN 12350-2

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

2	J060770A	U	Muestreo, realización de cono de Abrams, elaboración de las probetas, curado, refrentamiento y ensayo a compresión de una serie de cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm, según la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESUPUESTO 04141-23
Capítulo	02	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES LSMT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JTG3U002	U	Jornada de verificación de la documentación de ensayo de cables de BT según normas UNE 20427,UNE 20431,UNE 20432,UNE 21022,UNE 21089,UNE 21123,UNE 21143,UNE-EN 50267 i UNE 21313

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	JTG3U001	U	Jornada de verificación de la documentación de ensayo de cables de MT según normas UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

Obra	01	PRESUPUESTO 04141-23
Capítulo	03	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES LAMT

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JTG3U001	U	Jornada de verificación de la documentación de ensayo de cables de MT según normas UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

PRESSUPOST CQ

PRESSUPOST

*

Pàg.: 1

Obra	01	Presupuesto 04141-23
Capítulu	01	OBRA CIVIL
Títulu 3	01	RASES A CALÇADA 4TF

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J9H1T20H	U	Extracción, corte, determinación del grueso, de la densidad aparente y del contenido de huecos de una probeta testimonio de mezcla bituminosa, según la norma UNE-EN 12697-6 y UNE-EN 12697-8 (P - 3)	127,08	5,000	635,40
TOTAL		Título 3			01.01.01	635,40

Obra	01	Presupuesto 04141-23
Capítulu	01	OBRA CIVIL
Títulu 3	02	RASES CALÇADA 2TF

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J9H1T20H	U	Extracción, corte, determinación del grueso, de la densidad aparente y del contenido de huecos de una probeta testimonio de mezcla bituminosa, según la norma UNE-EN 12697-6 y UNE-EN 12697-8 (P - 3)	127,08	5,000	635,40
TOTAL		Título 3		01.01.02		635,40

Obra	01	Presupuesto 04141-23
Capítulu	01	OBRA CIVIL
Títulu 3	05	OBRA CIVIL TORRE METAL-LICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J060120G	U	Medida de la consistencia, por el método de cono de Abrams de una muestra de hormigón fresco, según la norma UNE-EN 12350-2 (P - 1)	23,25	4,000	93,00
2	J060770A	U	Muestreo, realización de cono de Abrams, elaboración de las probetas, curado, refrentamiento y ensayo a compresión de una serie de cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm, según la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	123,96	1,000	123,96
TOTAL	Título 3		01.01.05			216,96

Obra	01	Presupuesto 04141-23
Capítulu	02	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES LSMT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JTG3U002	U Jornada de verificación de la documentación de ensayo de cables de BT según normas UNE 20427,UNE 20431,UNE 20432,UNE 21022,UNE 21089,UNE 21123,UNE 21143,UNE-EN 50267 i UNE 21313 (P - 5)	741,89	1,000	741,89
2	JTG3U001	U Jornada de verificación de la documentación de ensayo de cables de MT según normas UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313 (P - 4)	741,89	4,000	2.967,56
TOTAL	Capitulo	01.02			3.709,45

PRESSUPOST

*

Pàg.: 2

Obra	01	Presupuesto 04141-23
Capítulu	03	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES LAMT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JTG3U001	U Jornada de verificación de la documentación de ensayo de cables de MT según normas UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313 (P - 4)	741,89	1,000	741,89
TOTAL	Capitulo	01.03			741,89

(*) Branques incompletes

RESUM PRESSUPOST CQ

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Título 3			Import
Título 3	01.01.01	RASES A CALÇADA 4TF	635,40
Título 3	01.01.02	RASES CALÇADA 2TF	635,40
Título 3	01.01.03	RASES A TERRENY 4TF	0,00
Título 3	01.01.04	RASES A TERRENY 2TF	0,00
Título 3	01.01.05	OBRA CIVIL TORRE METAL·LICA	216,96
Capítulo	01.01	OBRA CIVIL	1.487,76
			1.487,76
NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.01	OBRA CIVIL	1.487,76
Capítulo	01.02	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES LSMT	3.709,45
Capítulo	01.03	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES LAMT	741,89
Obra	01	Presupuesto 04141-23	5.939,10
			5.939,10
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Presupuesto 04141-23	5.939,10
			5.939,10

Annex 04: Topografia

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

A04 – TOPOGRAFIA

ÍNDEX

TOPOGRAFIA	1
1 INTRODUCCIÓ	1

TOPOGRAFIA

1 INTRODUCCIÓ

En aquest annex es defineix la cartografia i topografia utilitzades en la redacció del projecte. La cartografia i topografia s'han obtingut de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya en format DWG i DGN, i s'ha fet servir:

- Cartografia referencial topogràfic 1:5.000 ICGC (sistema de referència ETRS89)

La cartografia de referència es pot trobar a aquest enllaç:

<https://www.icgc.cat/ca/Geoinformacio-i-mapes/Dades-i-productes/Geoinformacio-cartografica/Referencial-Topografic-Territorial>

Annex 05: Moviment de terres. Rases

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

A05 – MOVIMENT DE TERRES. RASES

ÍNDEX

MOVIMENT DE TERRES. RASES	1
1 INTRODUCCIÓ	1
2 RASES TIPUS	1

MOVIMENT DE TERRES. RASES

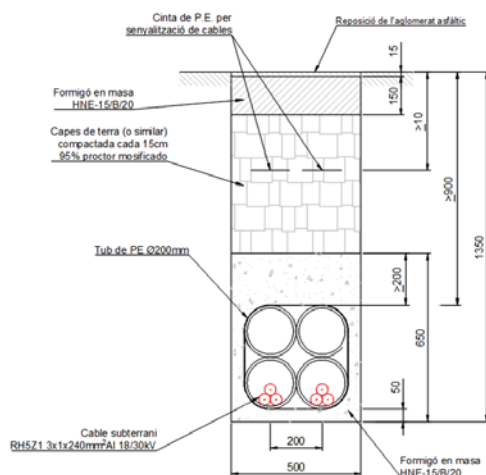
1 INTRODUCCIÓ

L'activitat principal d'aquest projecte exigeix l'execució de rases de diferent amplada i número de tubs. Els tubs aniran formigonats L'excavació d'aquestes rases es preveuen en:

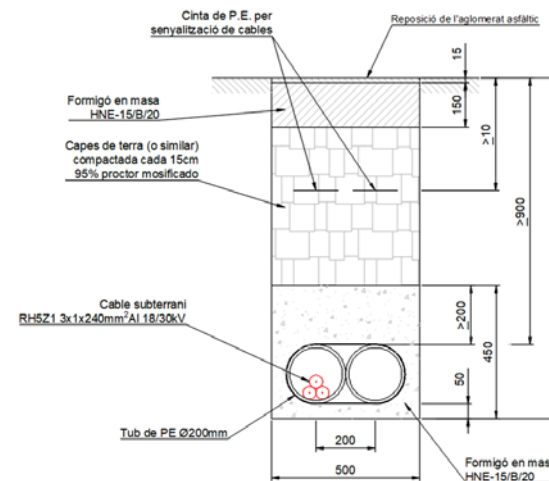
- Tram per zona de terres, en terreny argilós-llimós, segons es deriva d'inspecció visual i estudis propers a la zona d'actuació. Aquestes rases es reompliran amb terres seleccionades de la pròpia obra.
- Tram per calçada, pel que s'haurà de reposar la capa asfàltica.

2 RASES TIPUS

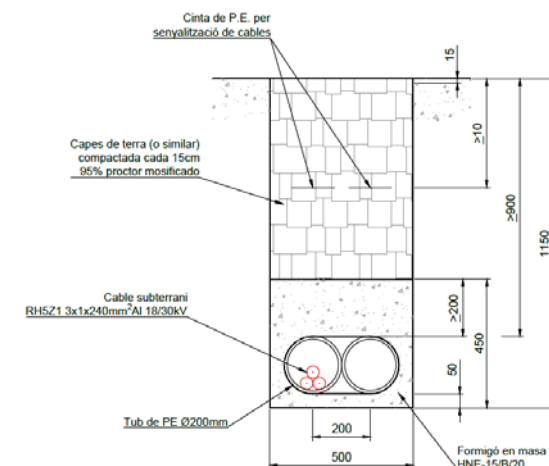
Les diferents rases considerades en aquest projecte han estat les següents:



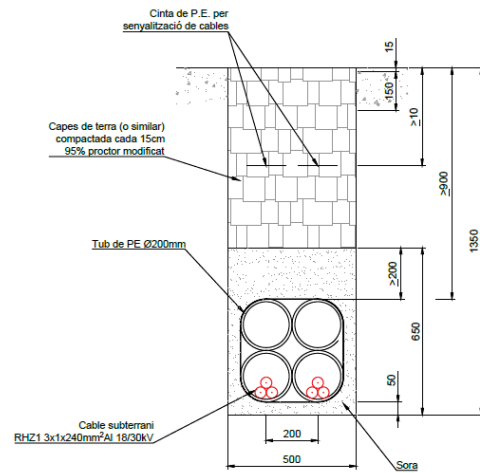
Rasa en calçada: formada per 4 tubs de 200mm de diàmetre formigonats, sota paviment, a una profunditat de 1,35m amb una amplada de 50cm. En total s'han previst 299 m d'aquesta rasa.



Rasa en calçada: formada per 2 tubs de 200mm de diàmetre formigonats, a una profunditat de 1,15m amb una amplada de 50cm. En total s'han previst 330 m d'aquesta rasa.



Rasa en terres: formada per 2 tubs de 200mm de diàmetre formigonats, a una profunditat de 1,15m amb una amplada de 50cm. En total s'han previst 263 m d'aquesta rasa.



Rasa en terres: formada per 4 tubs de 200mm de diàmetre formigonats, a una profunditat de 1,35m amb una amplada de 50cm. En total s'han previst 11 m d'aquesta rasa.

Annex 06: Traçat

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

A06 – TRAÇAT

ÍNDEX

TRAÇAT	1
1 INTRODUCCIÓ	1
2 PUNTS SINGULARS	1

TRAÇAT

1 INTRODUCCIÓ

El traçat de les rases projectades queda definit majoritàriament per calçades, excepte al traçat previst a la zona de Bon Relax on es durà a terme principalment per terres. Aquest traçat no coincideix con el indicat a l'estudi d'Endesa, però a posteriori de rebre aquest, es va comprovar que el nou traçat es molt mes senzill d'execució. Aquest nou traçat ha estat consensuat amb Endesa.

Als plànols de traçat adjunts s'indiquen els traçats previstos per les rases. Al municipi de Castelló d'Empúries, la rasa s'ha projectat al costat dret de l'eix de la calçada sentit nord. Al tram de l'estany del Cortalet al costat dret de l'eix de la calçada sentit nord, i a la zona de Bon Relax al municipi de Sant Pere Pescador, per la zona del camí mes propera a les construccions, incloent-hi el tram a executar per calçada.

A mes a la zona de l'estan de Cortalet s'ha previst un tram de línia en aeri per tal de connectar les noves línies soterrades amb la instal·lació aèria existent d'Endesa.

2 PUNTS SINGULARS

Donat el traçat resultant, s'ha definit la ubicació de diferents punts singulars on serà necessària la instal·lació d'arquetes, ja sigui per motius de registre, canvis de secció/infraestructura o altres.

2.1 UBICACIÓ 1. CASTELLÓ D'EMPÚRIES

Al tram del terme municipal de Castelló d'Empúries s'han projectat un total de 9 arquetes, que en sistema de coordenades ETRS89/UTM31N es troben a les coordenades següents:

Arqueta	Coordenades	
	X	Y
Arqueta 1	506351.9	4678572.5
Arqueta 2	506330.8	4678651.9
Arqueta 3	506311.9	4678702.4
Arqueta 4	506315.1	4678752.4
Arqueta 5	506313.6	4678760.1
Arqueta 6	506293.1	4678820.4
Arqueta 7	506285.2	4678820.8
Arqueta 8	506269.5	4678804.8
Arqueta 9	506245.3	4678789.7

2.2 UBICACIÓ 2. SANT PERE PESCADOR (BON RELAX)

Al tram del terme municipal de Sant Pere Pescador s'han projectat un total de 6 arquetes, que en sistema de coordenades ETRS89/UTM31N es troben a les coordenades següents:

Arqueta	Coordenades	
	X	Y
Arqueta 1	507483.4	4670137.7
Arqueta 2	507457.6	4670215.2
Arqueta 3	507452.7	4670279.2
Arqueta 4	507463.3	4670344.7
Arqueta 5	507456.4	4670345.6
Arqueta 6	507447.2	4670259.0

2.3 UBICACIÓ 3. ZONA ESTANY CORTALET

Al tram de l'estany del Cortalet s'han projectat un total de 8 arquetes, que en sistema de coordenades ETRS89/UTM31N es troben a les coordenades següents:

Arqueta	Coordenades	
	X	Y
Arqueta 1	507635.8	4674744.8
Arqueta 2	507627.5	4674744.0
Arqueta 3	507621.1	4674746.9
Arqueta 4	507612.6	4674774.6
Arqueta 5	507610.5	4674782.0
Arqueta 6	507600.6	4674822.5
Arqueta 7	507587.9	4674881.1
Arqueta 8	507588.9	4674911.9

A l'apèndix 1 s'adjunten un plànol de planta amb la ubicació dels punts singulars i el traçat.

APÈNDIX 1. PLÀNOLS DE TRAÇAT



TERME MUNICIPAL DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES

COMARCA DE L'ALT EMPORDÀ
CP 17486 CASTELLÓ D'EMPÚRIES

LLEENDA

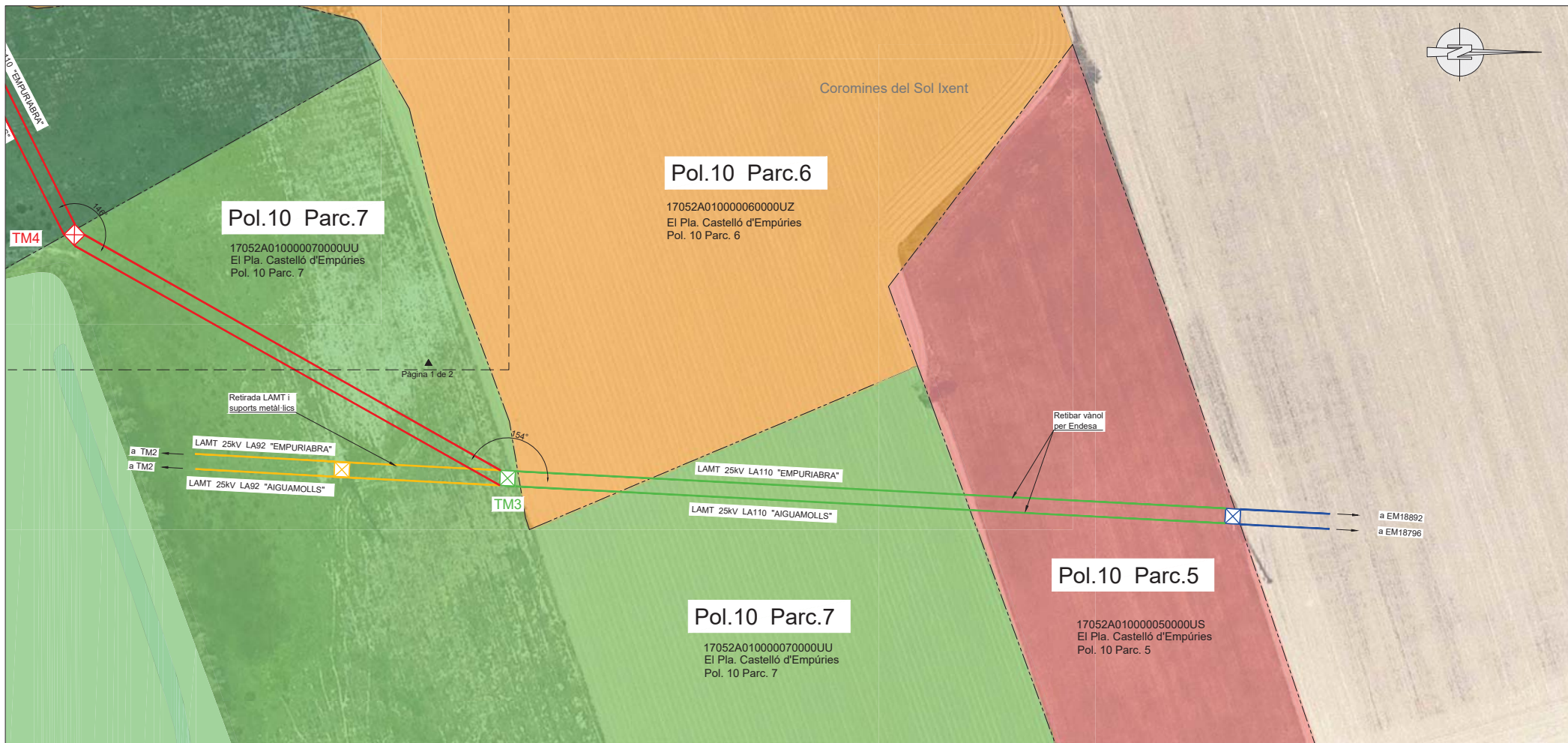
	LÍNIA SUBTERRÀNIA AMB TUBULARS		TIPUS RASA
	LÍNIA AÈRIA		EMPALMAMENT
	PERICÓ		CONVERSÍO AÈRIA/SUBTERRÀNIA
	TORRE METÀL·LICA (TM-x) EN PROJECTE		CDI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INÈMPÈRIE)
	PH (SUPORT DE FORMIGÓ)		CD/CM (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ/MESURA)

LLEENDA DE COLORES

	TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT (EDE)
	TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA A REALITZAR PEL SOL·LICITANT
	XARXA EXISTENT

CASTELLÓ D'EMPÚRIES

Secció Cable	Total (m)	Rasa Vorera (m)	Tipus Paviment	Rasa Calçada (m)	Tipus Paviment
1C 3X1X240 Al 18/30 kV	320			330	Asfalt



TERME MUNICIPAL DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES

COMARCA DE L'ALT EMPORDÀ
CP 17486 CASTELLÓ D'EMPÚRIES

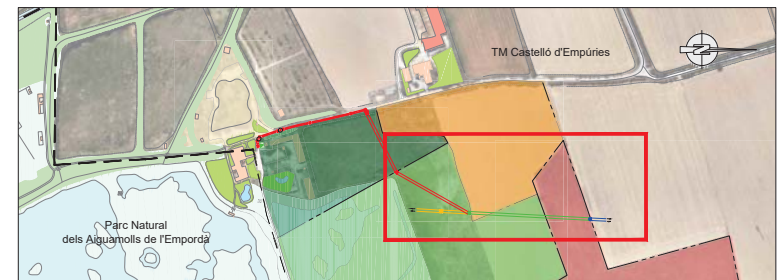
AIGUAMOLLS				
Secció Cable	Total (m)	Rasa Vorera (m)	Tipus Paviment	Rasa Calçada (m)
2C 3X1X240 Al 18/30 kV	11			11 Terra
2C 3X1X240 Al 18/30 kV	299			299 Asfalt

LLEGENDA DE COLORES

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT (EDE)
- TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA A REALITZAR PEL SOL·LICITANT
- XARXA A RETIRAR / DEIXAR FORA DE SERVEI
- XARXA EXISTENT

LLEGENDA

- xTF
- LÍNIA SUBTERRÀNIA AMB TUBULARS
- LÍNIA AÈRIA
- PERICÓ
- TORRE METÀL·LICA (TM-x) EN PROJECTE
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- < A >
- TIPUS RASA
- EMPALMAMENT
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBTERRÀNIA
- CDI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)
- CD/CM (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ/MESURA)



Annex 07: Ferms i paviments

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

A07 – FERMS I PAVIMENTS

ÍNDEX

FERMS I PAVIMENTS	1
1 INTRODUCCIÓ	1
2 DEFINICIÓ DEL FERM	1

FERMS I PAVIMENTS

1 INTRODUCCIÓ

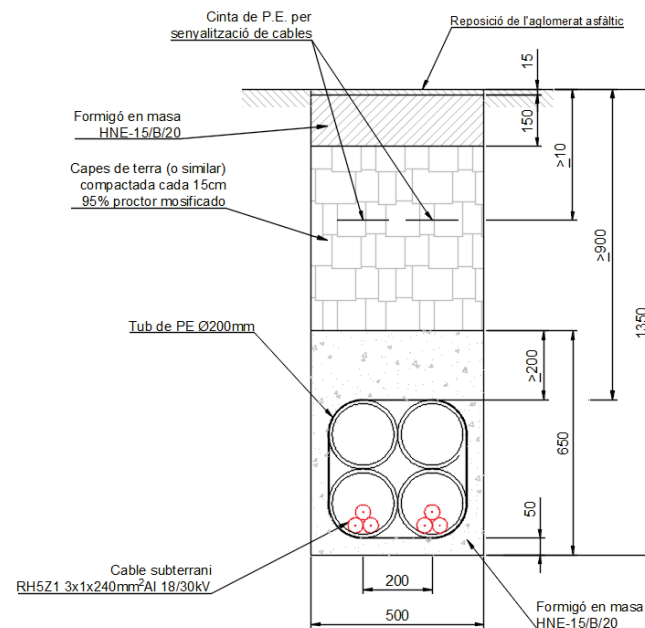
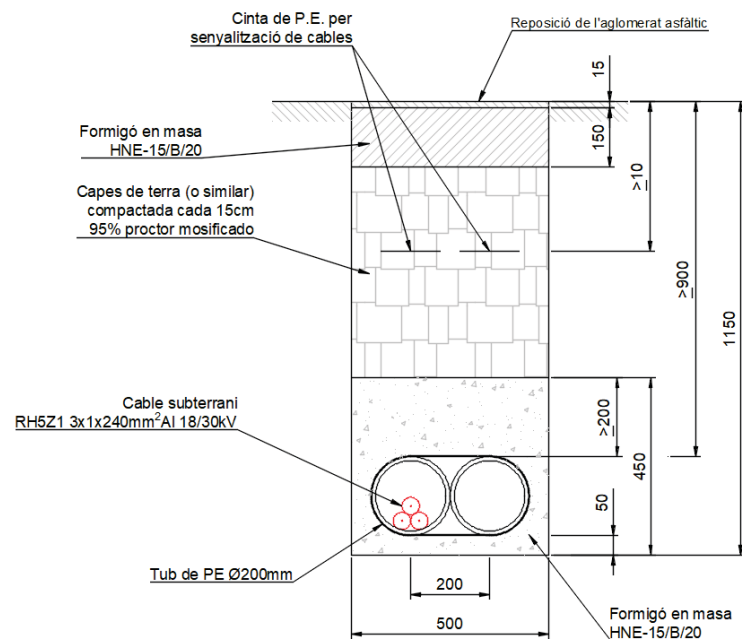
En el present annex es defineixen les seccions de ferms que s'executaran a la zona del projecte. En el nostre cas, es tracta de una reposició del ferm existent, no es planteja cap canvi de paviment o millora d'aquest, únicament es reposarà la zona afectada per les excavacions necessàries per les obres.

Als trams on s'executi rasa/pericons a terres, l'acabat es durà a terme amb els mateixos materials existents a la zona, procedents de l'excavació.

2 DEFINICIÓ DEL FERM

Els sobreamples a executar quan s'executen rases de serveis, seran de 0,75 m a cada banda de l'excavació, tant a per la base de formigó com per la capa de mescla bituminosa, es a dir al present cas la reposició total serà de 2 m (0,75+0,50+0,75).

El mateix criteri de sobreample s'aplicarà als pericons.



Annex 08: Geologia i geotècnia

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

A08 – GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

ÍNDEX

GEOLOGIA I GEOTÈCNIA.....	1
1 INTRODUCCIÓ	1
2 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY	1

GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

1 INTRODUCCIÓ

S'ha considerat pertinent realitzar una anàlisi del terreny encara que sigui visual, per tal d'establir el grau de duresa del terreny a excavar durant l'execució de les rases, i justificar així els rendiments aplicats en la justificació del preu de l'excavació en rasa.

2 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

La rasa a realitzar en aquest projecte es pot diferenciar en dos terrenys ben diferenciats. El primer d'ells es sobre terres, mentre que l'altre es sobre calçada.

Pel que fa a les característiques del terreny on es realitzarà la rasa sobre terres, es pot veure que es tracta d'un terreny lleugerament compactat amb zones de vegetació baixa. A les zones on no hi ha vegetació, es pot veure un color marró clar, característics de terrenys amb un alt contingut en llims o sorra (i no marró fosc, que denotaria la presència de matèria orgànica). S'observa absència de graves o pedres, i també hi ha presència de vegetació, pel que es pot determinar que segurament es tracti d'un terreny llimós.



Pel que fa a les característiques del terreny on es realitzarà la rasa sobre calçada, al tractar-se d'una calçada convencional, es preveu que tingui una primera capa superior asfàltica, d'uns 5 a 10 centímetres. Sota aquesta capa es preveu que hi hagi una base i subbase, amb grava compactada, formigó o altres. Sota aquestes capes es preveu que hi hagi una capa formada per llims, sorra, o altres materials.



Degut a que no es tenen estudis geotècnics de la zona d'actuació, a l'apèndix 1 s'inclouen sondejos propers a la ubicació del projecte, a les poblacions d'Empuriabrava, Castelló d'Empúries, i Sant Pere Pescador com a referència degut a la proximitat a la zona del projecte.

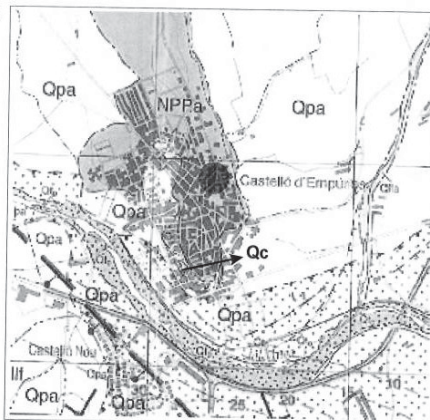


APÈNDIX 1. SONDEJOS GEOTÈCNICS



Parcel·la estudiada.

Fig.2



Qpa Argiles, llims, sorres i graves.
Corresponen al holocè.

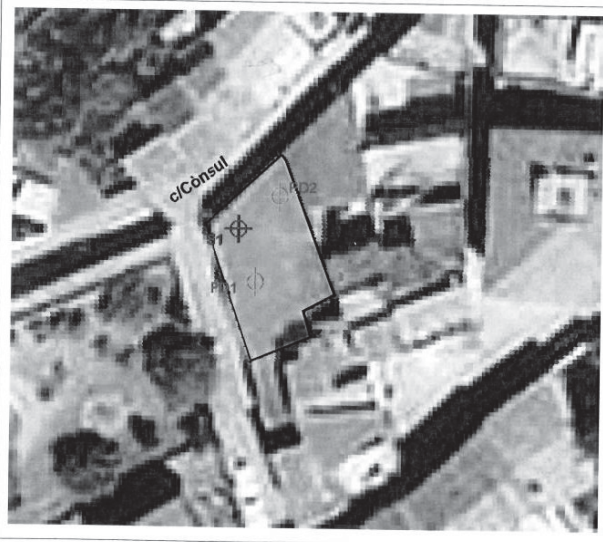
NPPa Argiles amb intercalacions de sorres i graves.
Unitat constituïda principalment per argiles grises entre les que s'intercalen canals de graves i sorres. Pliocè.

Qc Argiles amb sorres i llims que contenen còdols aïllats. Holocè.

Parcel·la estudiada.

1:25.000

Fig.3



PARCEL·LA de 200m²

SONDEIG A ROTACIÓ

ASSAIG DPSH

SONDEIG DATA: 01.02.10				E.G. 03.01.10	SITUACIÓ: carrer Cònsul, 2 CASTELLÓ D'EMPÚRIES			Columna sintètica SONDEIG S1					
UNITAT	NIVELL FREÀTIC	PROFUNDITAT (m)	TALL LITOLÒGIC	NATURALES I DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	CLAU	% RECUPERACIÓ DEL TESTIMONI	R.Q.D.	ASSAIGS		Nº DE COPS/15 cm R(10)-RETOP, va entrar 10 cm			
								SPT	PROF. (m)				
						0	50	100	50	100	15	30	45
I				Rebliments	Rb								
		2.50											
II		3.20		Argiles sorrenques Unitat granular de compactat Mitja	SC						MI, Nspt 23	3.20	8
											Nspt, 23	3.80	6
												4.40	10
III				Argiles amb poca presència de sorres. Unitat cohesiva de consistència Molt Ferma Resistència a la compressió simple és de 2.50 kp/cm²	CL								13
													21
													13
				FINAL DEL SONDEIG									

Figures 1, 2 i 3: Foto aèria de la parcel·la estudiada (Fig. 1), plànol de situació geològica (Fig. 2) i plànol de situació aproximada dels punts d'estudi (Fig. 3).

ENSAYOS DE LABORATORIO

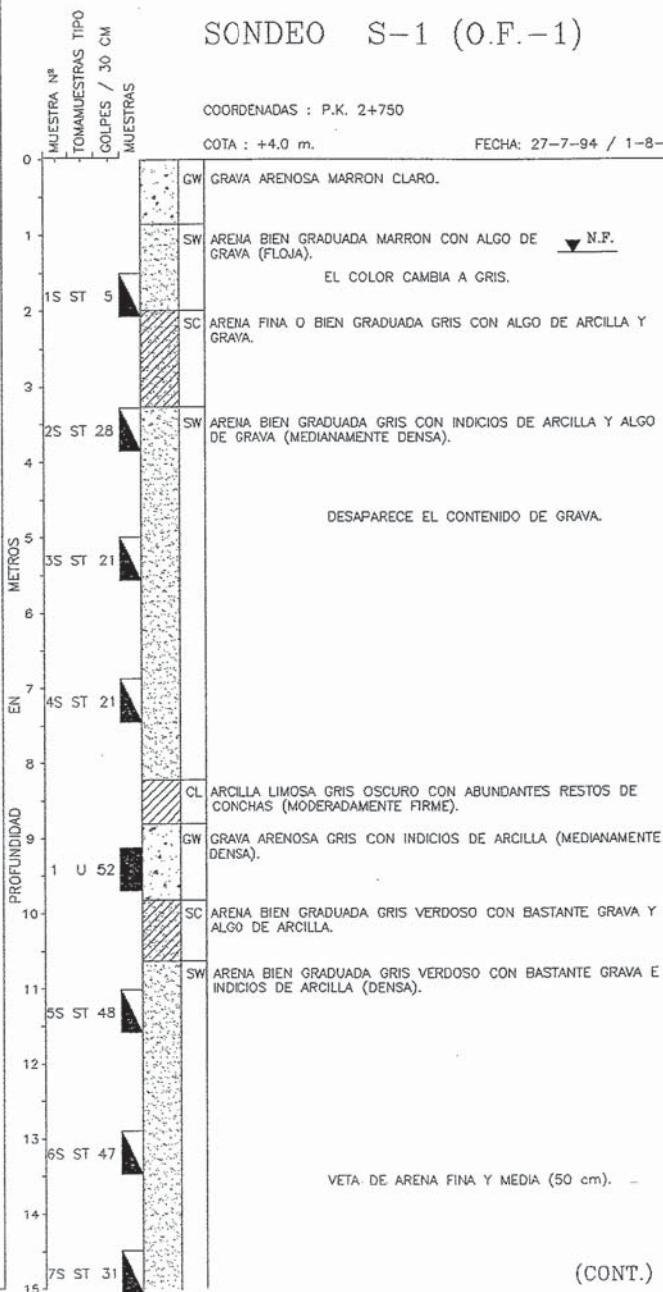
CONTENIDO DE HUMEDAD %	
DENSIDAD SECA (Gr/cm ³)	
LIMITE LIQUIDO	
INDICE DE PLASTICIDAD	
ENSAYO TIPO "VANE" (Kg/cm ²)	
COMPRESION SIMPLE (Kg/cm ²)	
OTROS ENSAYOS	G

SONDEO S-1 (O.F.-1)

COORDENADAS : P.K. 2+750

COTA : +4.0 m.

FECHA: 27-7-94 / 1-8-94



(CONT.)

REGISTRO DE SONDEO

JOLSA

Ingenieros Consultores en Geotecnia

LAMINA 5A

ENSAYOS DE LABORATORIO

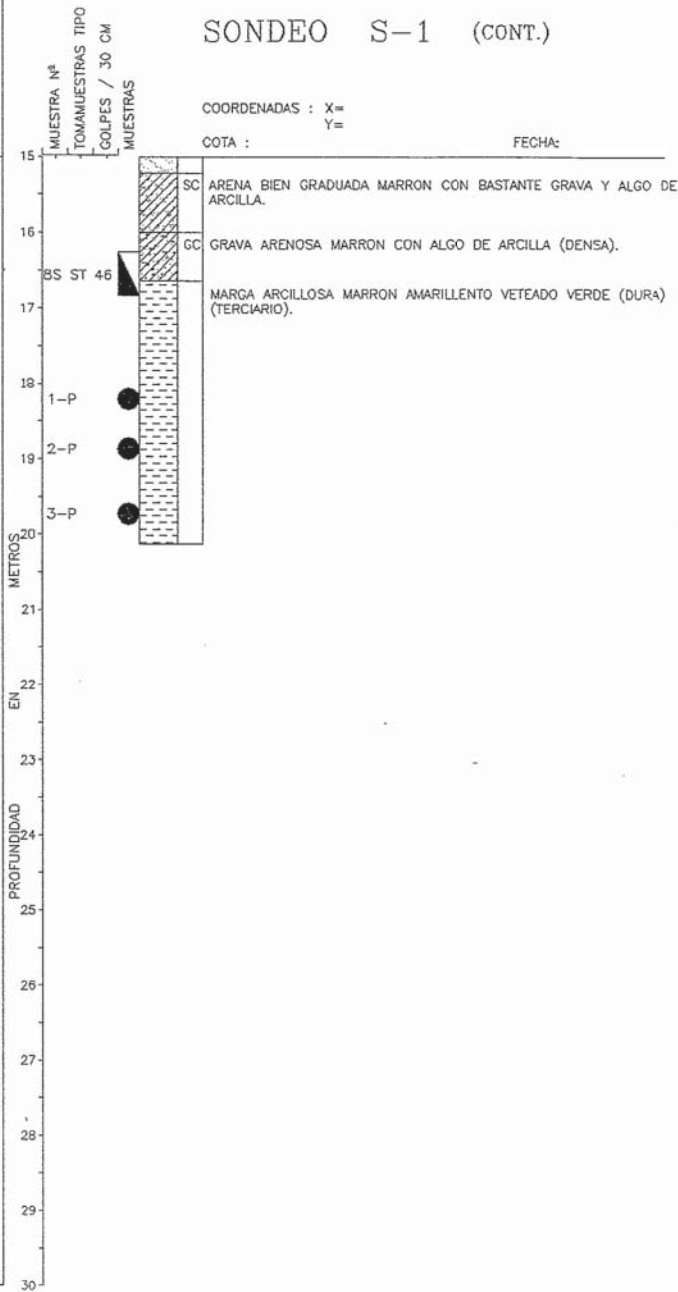
18,4	CONTENIDO DE HUMEDAD %
1,85	DENSIDAD SECA (Gr/cm ³)
41	LIMITE LIQUIDO
22	INDICE DE PLASTICIDAD
3,0	ENSAYO TIPO "VANE" (Kg/cm ²)
3,0	COMPRESION SIMPLE (Kg/cm ²)
6,7	OTROS ENSAYOS

SONDEO S-1 (CONT.)

COORDENADAS : X=
Y=

COTA :

FECHA:



REGISTRO DE SONDEO

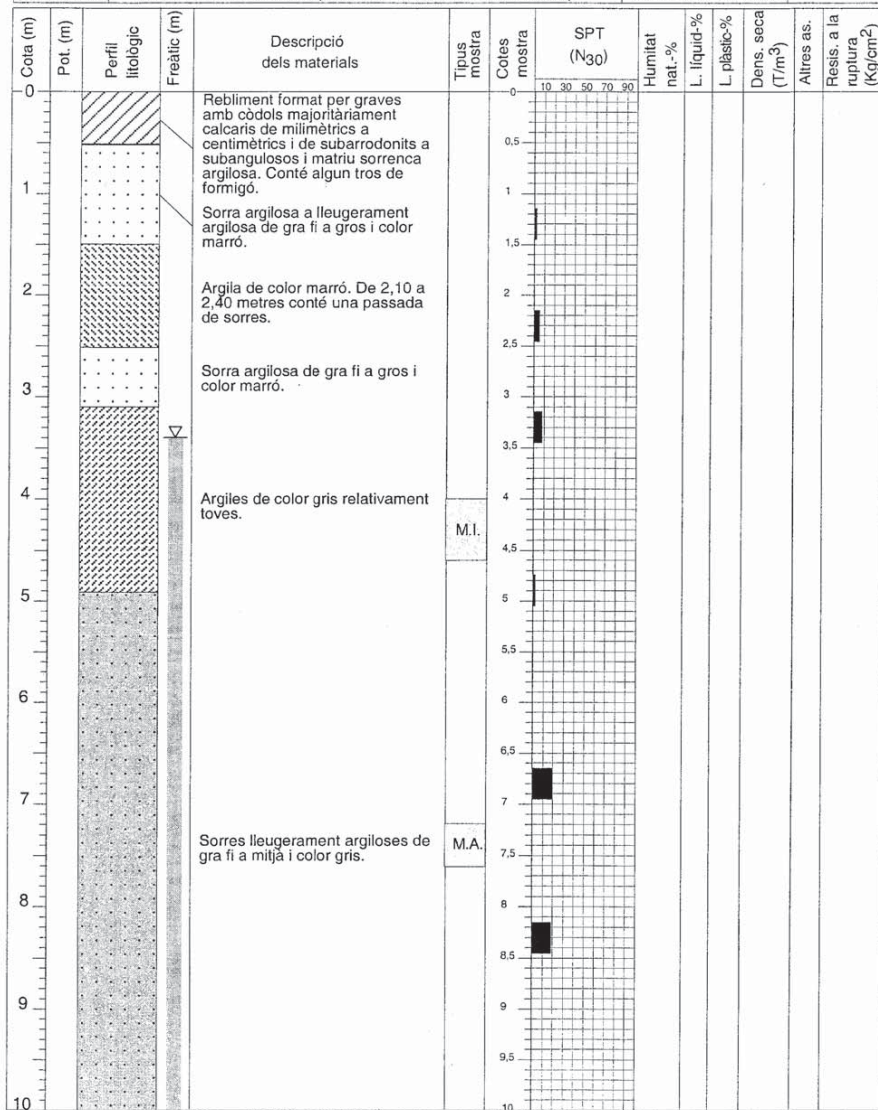
JOLSA

Ingenieros Consultores en Geotecnia

LAMINA SE

Columna estratigràfica del sondatge

Situació del sondeatge	Municipi/població: Empúriabrava (parcel·la situada al carrer de la Muga)	Sondatge S-1	
Mètode de perforació	Bateria senzilla de 101 mm (de 0,00 a 3,45 metres de fondària) i bateria senzilla de 86 mm (de 3,45 a 10,00 metres de fondària)	Data inici: - 19/01/04 Data final: - 19/01/04	Fulla nº: 1



Cotes relatives a la superfície del terreny (0 m
Cota topog. punt del sondatge:

Annex 09: Serveis afectats

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

A09 – SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX

SERVEI AFECTATS	1
1 OBJECTE.....	1
2 SERVEIS EXISTENTS	1
3 PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES	1
3.1 ELECTRICITAT MT - BT	1
3.2 TELECOMUNICACIONS	2
3.3 GAS	2
4 SERVEIS AFECTATS	2
5 APÈNDIX N°1: SERVEIS EXISTENTS.....	2
A) CASTELLÓ D'EMPÚRIES	3
1. SERVEIS EXISTENTS. PLÀNOLS ELECTRICITAT	4
2. SERVEIS EXISTENTS. PLÀNOLS TELECOMUNICACIONS	5
3. SERVEIS EXISTENTS. PLÀNOLS GAS	6
B) ZONA D'ACCÉS AL PARC DELS AIGUAMOLLS	7
1. SERVEIS EXISTENTS. PLÀNOLS ELECTRICITAT	8
2. SERVEIS EXISTENTS. PLÀNOLS TELECOMUNICACIONS	9
3. SERVEIS EXISTENTS. PLÀNOLS GAS	10
C) SANT PERE PESCADOR ZONA BON RELAX	11
1. SERVEIS EXISTENTS. PLÀNOLS ELECTRICITAT	12
2. SERVEIS EXISTENTS. PLÀNOLS TELECOMUNICACIONS	13
3. SERVEIS EXISTENTS. PLÀNOLS GAS	14

SERVEI AFECTATS

1 OBJECTE

Es redacta el present annex per enumerar les dades sobre serveis existents i avaluar les possibles afectacions als per la redacció del "Projecte constructiu de soterrament de la línies elèctriques "Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà, al Camí del Cortalet", de titularitat del Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà i situat al terme municipal de Castelló d'Empúries.

A continuació, s'indica les ubicacions del trams afectat per les noves instal·lacions a realitzar:

- Castelló d'Empúries.
- Zona d'accés al parc dels aiguamolls
- Sant Pere Pescador zona Bon Relax.

2 SERVEIS EXISTENTS

Els treballs que s'han dut a terme per a la identificació dels serveis existents a la zona del Projecte, han estat els següents:

- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien quedar afectats per les actuacions proposades en el Projecte.
- Recopilació d'informació i/o entrevistes amb companyies i entitats municipals per a la localització, la identificació i la caracterització dels serveis existents que poden quedar afectats.

Amb les dades obtingudes s'han elaborat els plànols del present document, situant els serveis existents, identificant la tipologia i a quina companyia pertanyen.

Abans del començament de les obres, el contractista, d'acord amb el Plec de Condicions, està obligat a la localització dels serveis existents en la zona, i a la realització de cates si és necessari, atès que la informació facilitada per les companyies té un caràcter aproximat.

En l'àmbit de l'obra del present Projecte s'hi han detectat els serveis existents següents:

XARXA/ELEMENT	EMPRESA/COMPANYIA/ENTITAT	SERVEI EXISTENT
Elèctrica	Endesa / E-distribució	Xarxa AT, Xarxa MT i Xarxa BT
Telecomunicacions	Telefónica	Xarxes de telecomunicacions
Gas	Gas Natural / Nedgia	Xarxa de gas

S'adjunta en l'apèndix 1, al d'aquest annex, tota la informació rebuda de les companyies esmentades referent a les seves instal·lacions actuals dins de l'àmbit d'actuació.

3 PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES

Totes les instal·lacions de serveis afectats públics hauran de complir:

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL), (Llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, BOE 10.11.1995).
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric (BOE 21.6.01).
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en les Obres.
- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Normes UNE.
- Normatives pròpies de cada empresa concessionària o receptora.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de qualsevol índole promulgades per l'Administració de l'Estat, Autonòmica, Ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats en la relació anterior com si no ho són, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que hi pugui haver.

També hauran de complir les normatives i disposicions següents:

3.1 ELECTRICITAT MT - BT

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'electricitat.

- Reial Decret 1955/2000 d'1 de desembre, sobre regulació de l'activitat de transport i distribució d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27.12.00).
- Reglament sobre Condicions i Garanties de Seguretat en Centrals, Subestacions i Centres de Transformació (RD 3275/82, de 12 de novembre, BOE núm. 288 d'1.12.82).
- Instruccions Tècniques Complementàries del RAT (ITC MIE- RAT), establertes per OM de 06.07.84, BOE núm. 183 d'1.08.84, i OM de 18.10.84, BOE núm. 256 de 25.10.84.
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (RLAT) (Decret 3151/68 de 28 de novembre, BOE 27.12.69 i rectificacions en BOE 8.3.69).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITCBT). (Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, BOE núm. 224 de 18 de Setembre de 2002).
- Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (ITC-BT).

- Proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl (Decret 120/92 de 28 d'abril, DOGC 1606 de 12.6.92).
- Modificacions parcials al Decret 120/92 de 28 d'abril (Decret 196/92 de 4 d'agost, DOGC 1649 de 25.9.92).
- Procediments de control de l'aplicació del Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, de 4 d'agost (Ordre de 5 de juliol de 1993, DOGC 1782 de 11.8.93).
- Llei 6/2001 de 8 de maig. Avaluació de l'impacte ambiental.
- Decret 114/1988 de la Generalitat de Catalunya sobre avaluació de l'impacte ambiental.
- Llei 54/97 de 27.11.97 del sector elèctric (BOE 285 de 28.11.97)
- Decret 351/87 de 23 novembre (DOGC 932 de 28.12.97) pel qual es determinen els procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques.
- Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol (DOGC 3937 de 31.07.03) pel qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.
- Resolució TRI/301/2006, de 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa Endesa les Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (exp. EE-104/01).
- Altres reglamentacions o disposicions administratives nacionals, autonòmiques o locals vigents que puguin ser de obligat compliment.
- Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional y desarrollos posteriores. Aprobado por Ley 40/1994, B.O.E. 31-12-94.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'electricitat
- Normes UNE d'obligat compliment segons es desprèn dels Reglaments, en les seves corresponents actualitzacions efectuades pel Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Normes UNE que sense ser d'obligat compliment, defineixin característiques dels elements integrants de les instal·lacions.
- Normes europees (EN).
- Normes internacionals (CEI).
- Guia Vademècum IEBT (2a Edició – Desembre 2006).
- Condicions Tècniques i de Seguretat de FECSA ENDESA; NTP Normes Tècniques Particulars (Octubre 2006).
- Recomanacions bàsiques de FECSA ENDESA.
- Estàndards d'Enginyeria del Grup ENDESA (GE).
- Procediments Mediambientals de FECSA ENDESA.

- Per a aquelles característiques específiques no definides en aquestes NTP, se seguiran els criteris de la normativa anterior, segons la prioritat indicada.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència a instal·lacions elèctriques.
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC.
- S'ha de seguir el Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, així com la Ordre de 5 de juliol de 1993 (DOGC 1782 de 11.8.93).

3.2 TELECOMUNICACIONS

Reglamentació en referència a les instal·lacions de telecomunicacions.

- Especificacions Tècniques Generals de les companyies de telecomunicació.

3.3 GAS

Reglamentació en referència a les instal·lacions de gas.

- Especificacions Generals Tècniques de Gas Natural.
- Especificacions Generals Tècniques de Enagas.

4 SERVEIS AFECTATS

En cas d'afecció accidental el contractista serà responsable de seguir els procediments i normativa aplicable en aquestes situacions.

5 APÈNDIX N°1: SERVEIS EXISTENTS

S'inclou a continuació la informació relativa als serveis facilitada per les diferents companyies estructurats de la següent forma, en cas que es trobin presents a l'àmbit d'actuació:

A) Castelló d'Empúries.

1. Electricitat
2. Telecomunicacions
3. Gas

B) Zona d'accés al parc dels aiguamolls.

1. Electricitat
2. Telecomunicacions
3. Gas

C) Sant Pere Pescador zona Bon Relax.

1. Electricitat
2. Telecomunicacions
3. Gas

1. SERVEIS EXISTENTS. PLÀNOLS ELECTRICITAT



Ref: 781057

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 03/04/2025, Ref: 781057, 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 781057 - 19375146 - BT, 781057 - 19375147 - BT, 781057 - 19374552 - AT-MT, 781057 - 19374553 - AT-MT, 781057 - 19374554 - AT-MT, 781057 - 19374555 - AT-MT, 781057 - 19374556 - AT-MT, 781057 - 19375342 - BT, 781057 - 19375123 - BT, 781057 - 19375124 - BT

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

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

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

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

- a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.
- b) Botas aislantes
- c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

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

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

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

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

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

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

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

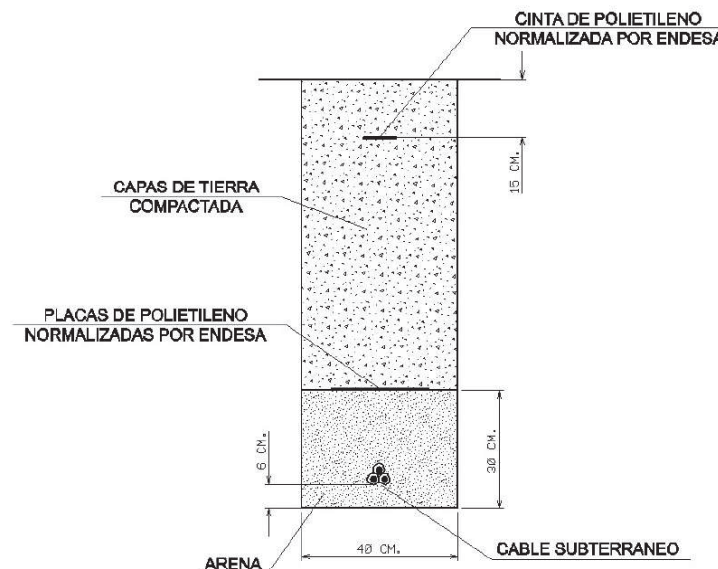
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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

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

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

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



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

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

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

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

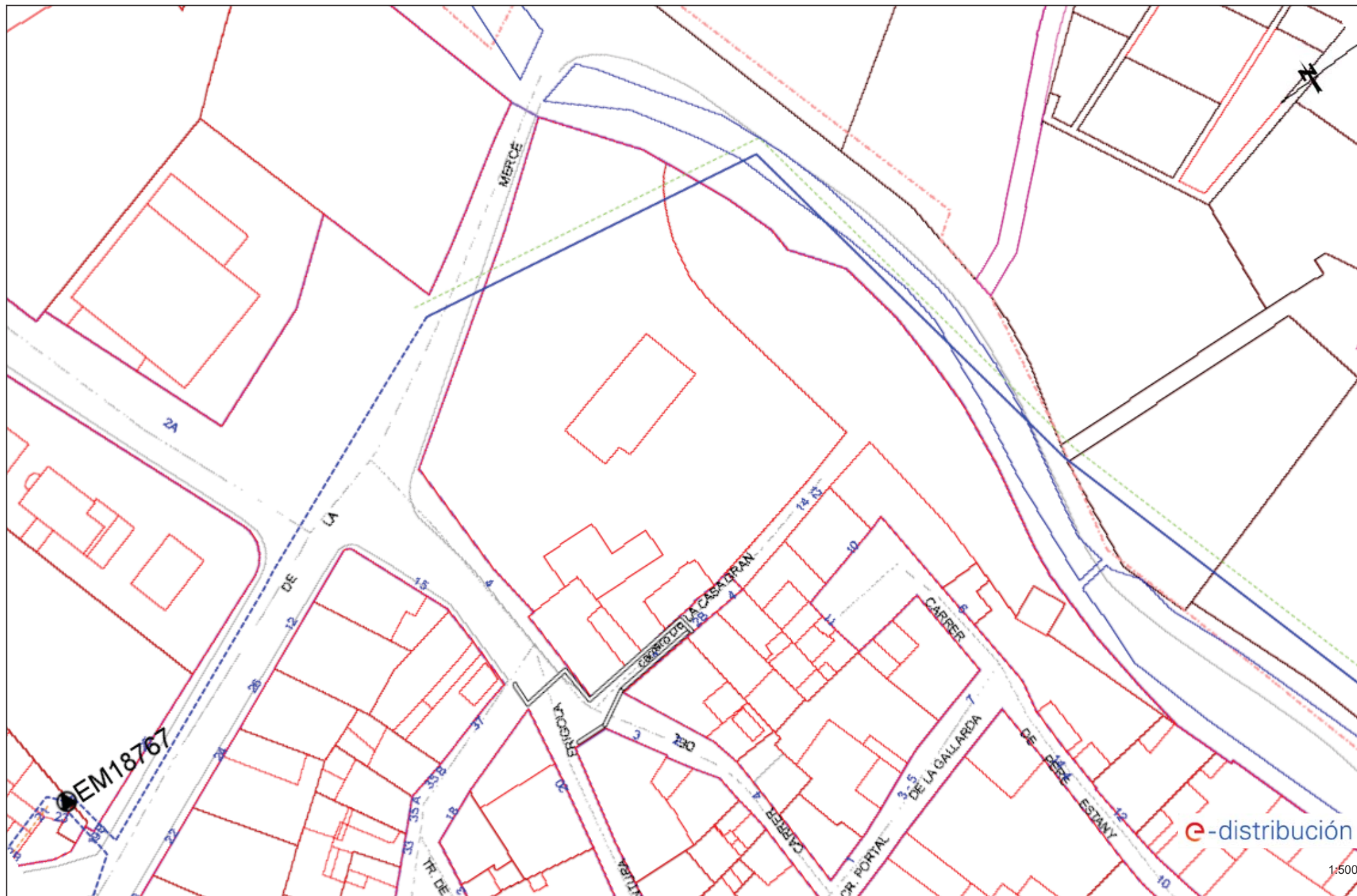
Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

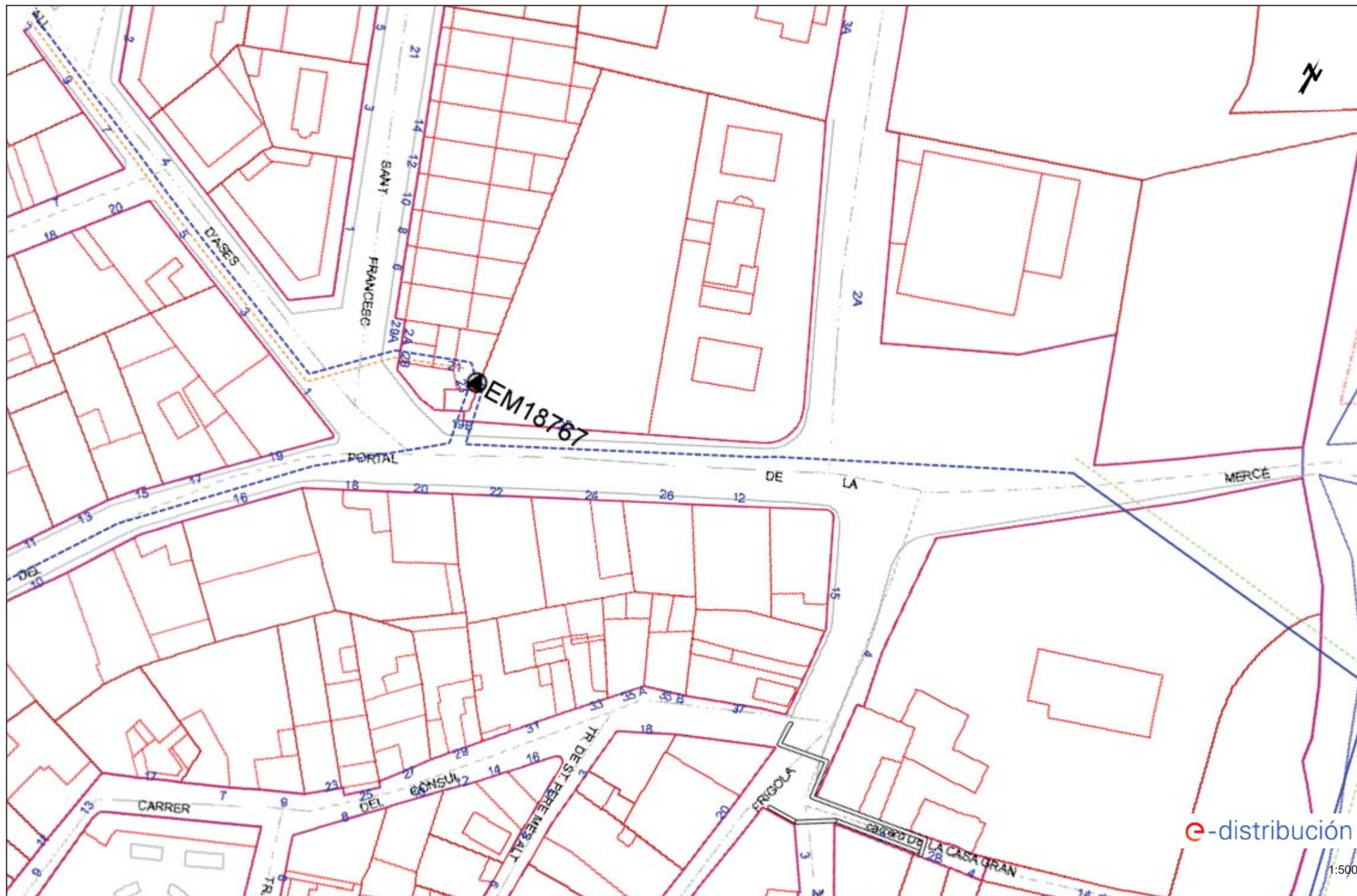




e-distribución

1:500





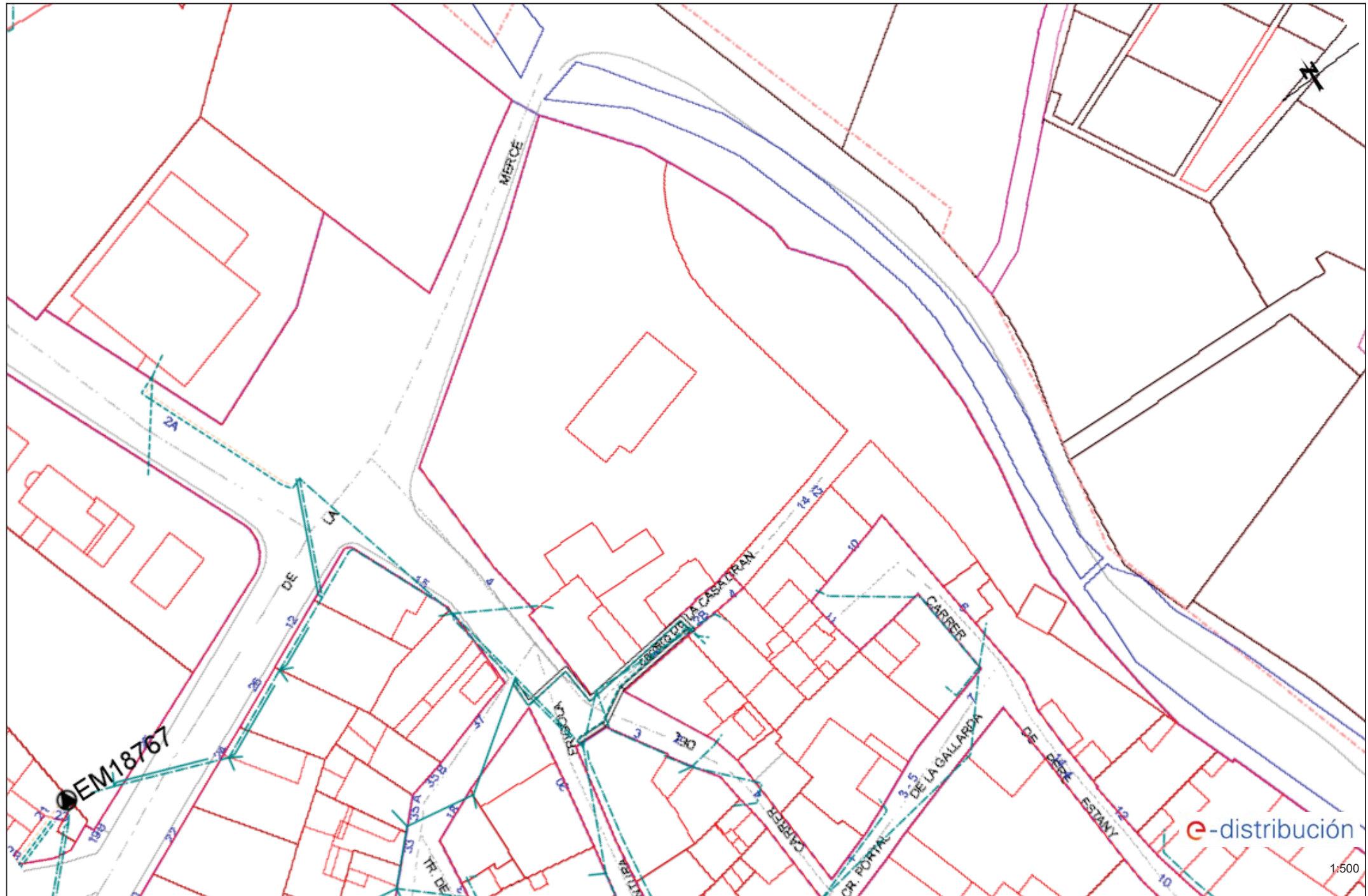


1:500

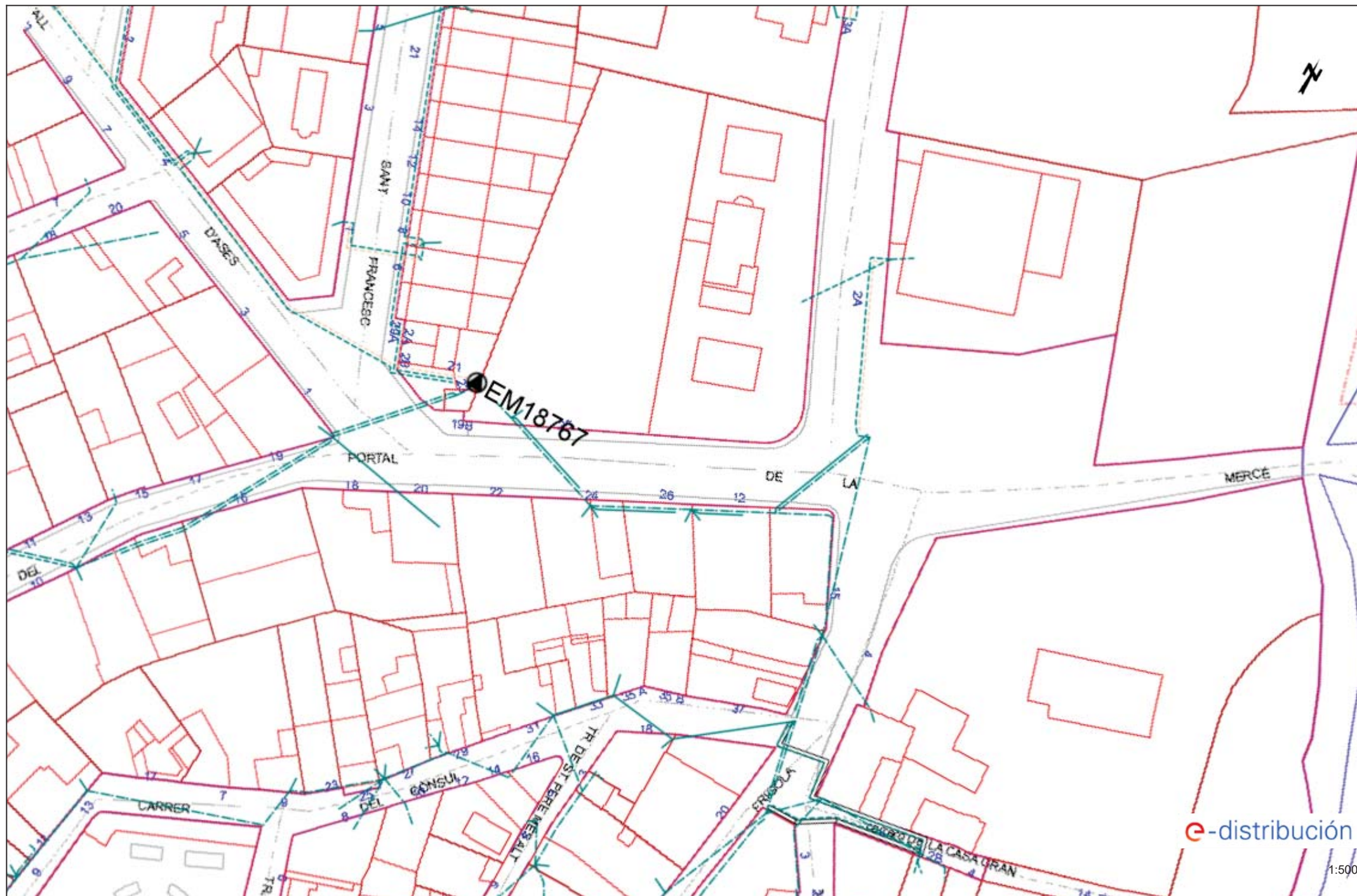


1:500









2. SERVEIS EXISTENTS. PLÀNOLS TELECOMUNICACIONS



S/Referencia:

N/Referencia: 781057-19374562

Fecha: 03/04/2025

Asunto: Registro de Servicios

Apreciados señores,

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

P_(506324.668/4678697.428)

Proyecto: 781057

Coordenadas: 506324.668,4678697.428

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

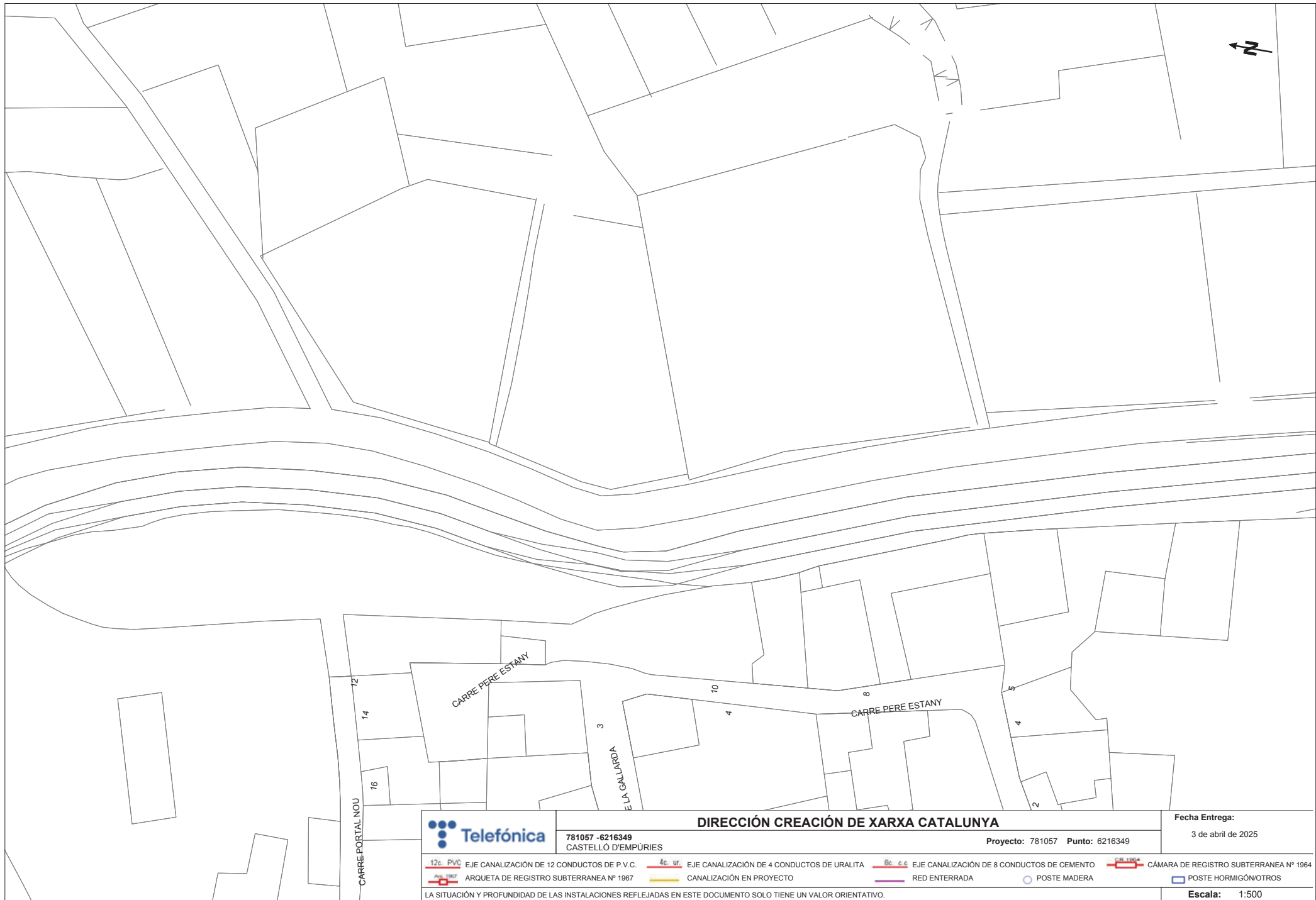
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere 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.



781057 - 6216349
CASTELLÓ D'EMPÚRIES

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

Proyecto: 781057 Punto: 6216349

Fecha Entrega:
3 de abril de 2025

- | | | | |
|--|--|---|--|
| 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 | C.R. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964 |
| A.R. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967 | CANALIZACIÓN EN PROYECTO | RED ENTERRADA | POSTE MADERA |
| | | | POSTE HORMIGÓN/OTROS |

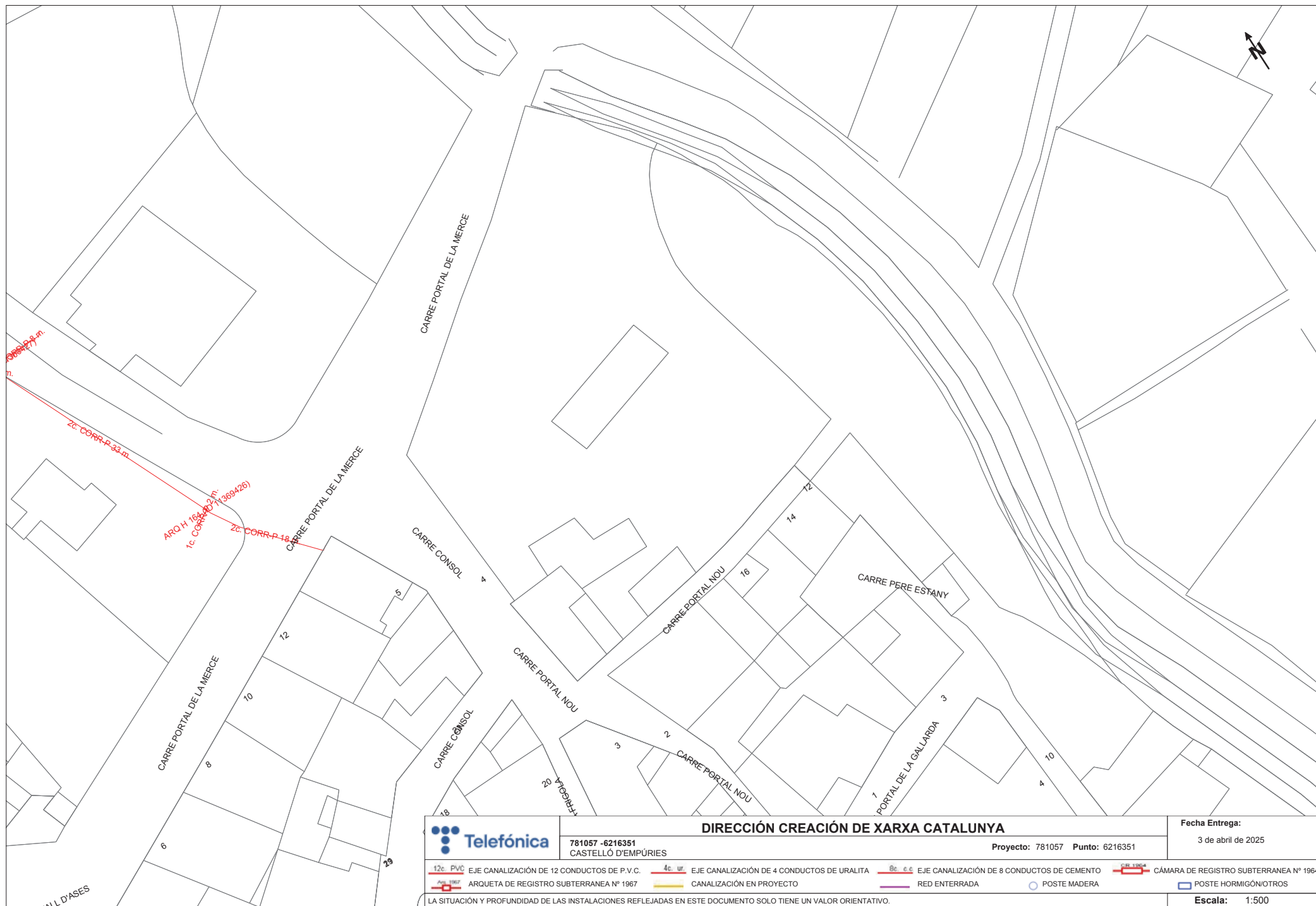
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

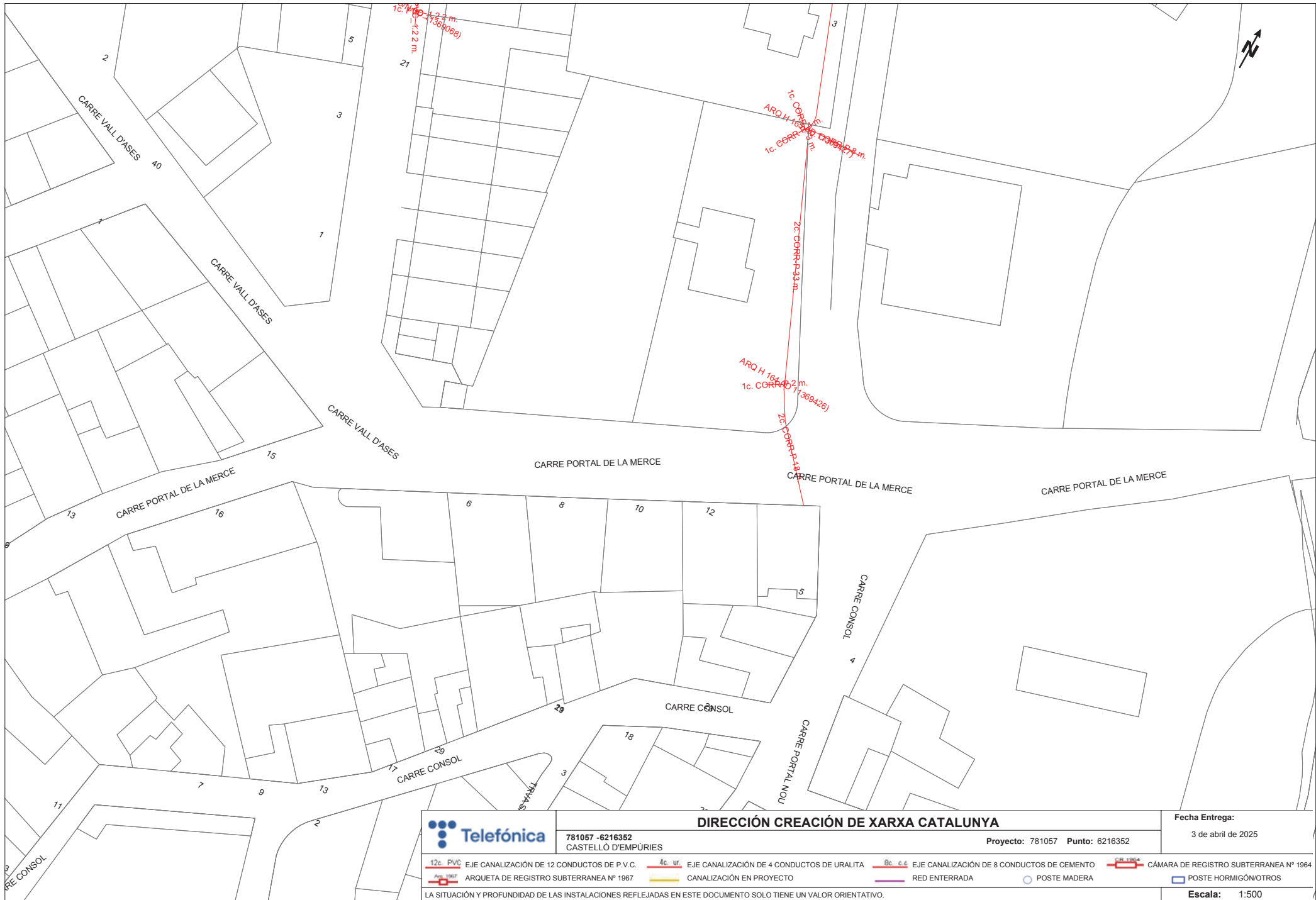
Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 506324.668 Y: 4678697.428

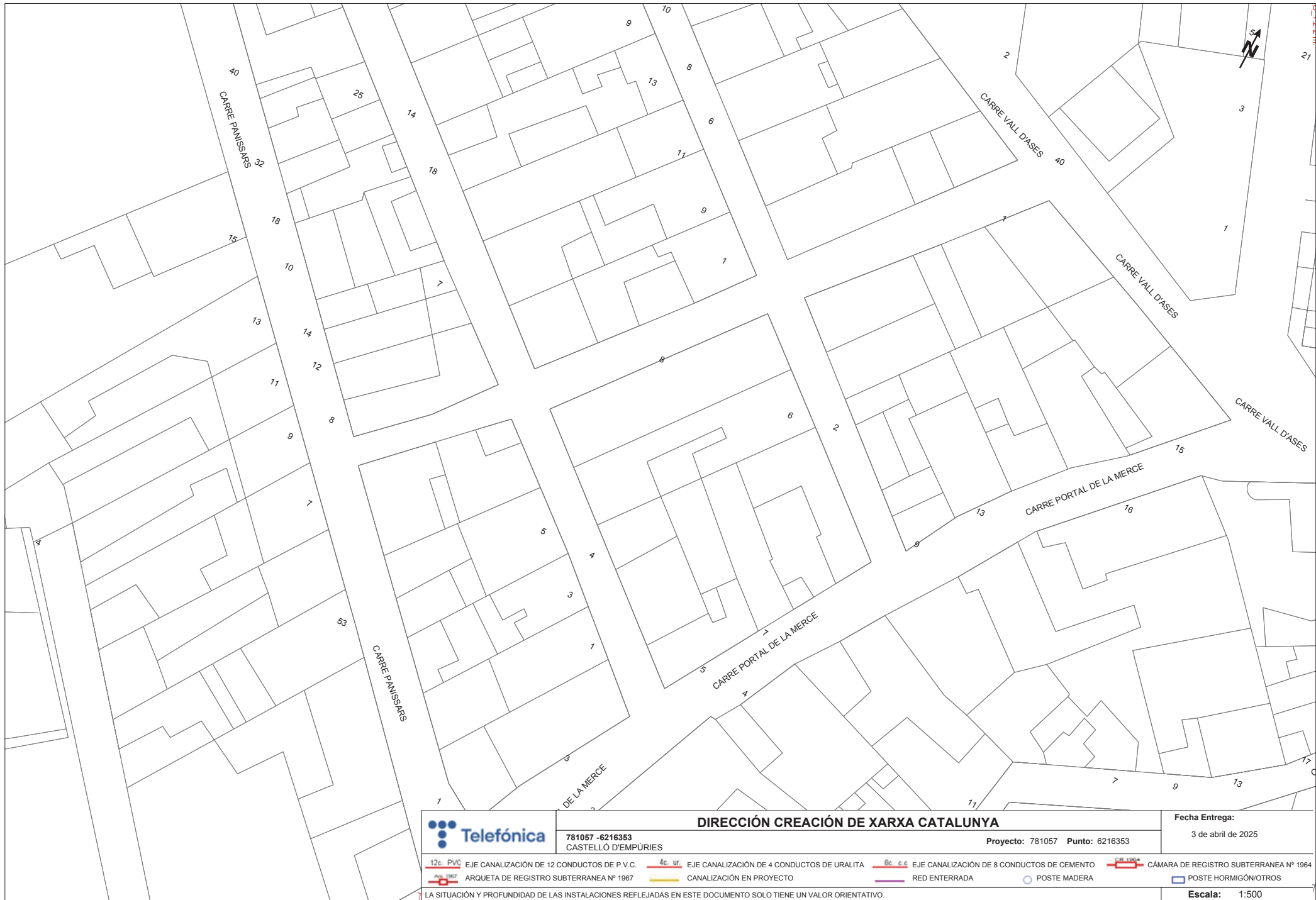


		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega: 3 de abril de 2025	
781057 - 6216350 CASTELLÓ D'EMPÚRIES		Proyecto: 781057 Punto: 6216350			
 12c PVC	E.E CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	 4c ur	E.E CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	 8c c.c	E.E CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA
			POSTE MADERA		CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
			POSTE HORMIGÓN/OTROS		
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.				Escala: 1:500	





		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:	
781057 - 6216352 CASTELLÓ D'EMPÚRIES		Proyecto: 781057 Punto: 6216352		3 de abril de 2025	
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
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



		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:	
781057 - 6216353 CASTELLÓ D'EMPÚRIES		Proyecto: 781057 Punto: 6216353		3 de abril de 2025	
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
	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

3. SERVEIS EXISTENTS. PLÀNOLS GAS

Condiciones 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 grafadas.
- 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 inicio@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.
 - o 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.
 - o 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.

- o 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 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.

- o 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

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

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 nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:

SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

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 web de la distribuidora:

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

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Ref^a: (cítase 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

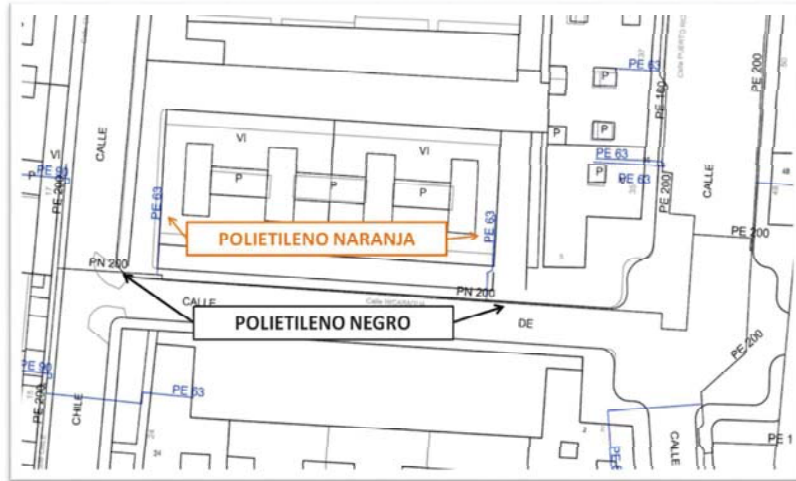
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalada

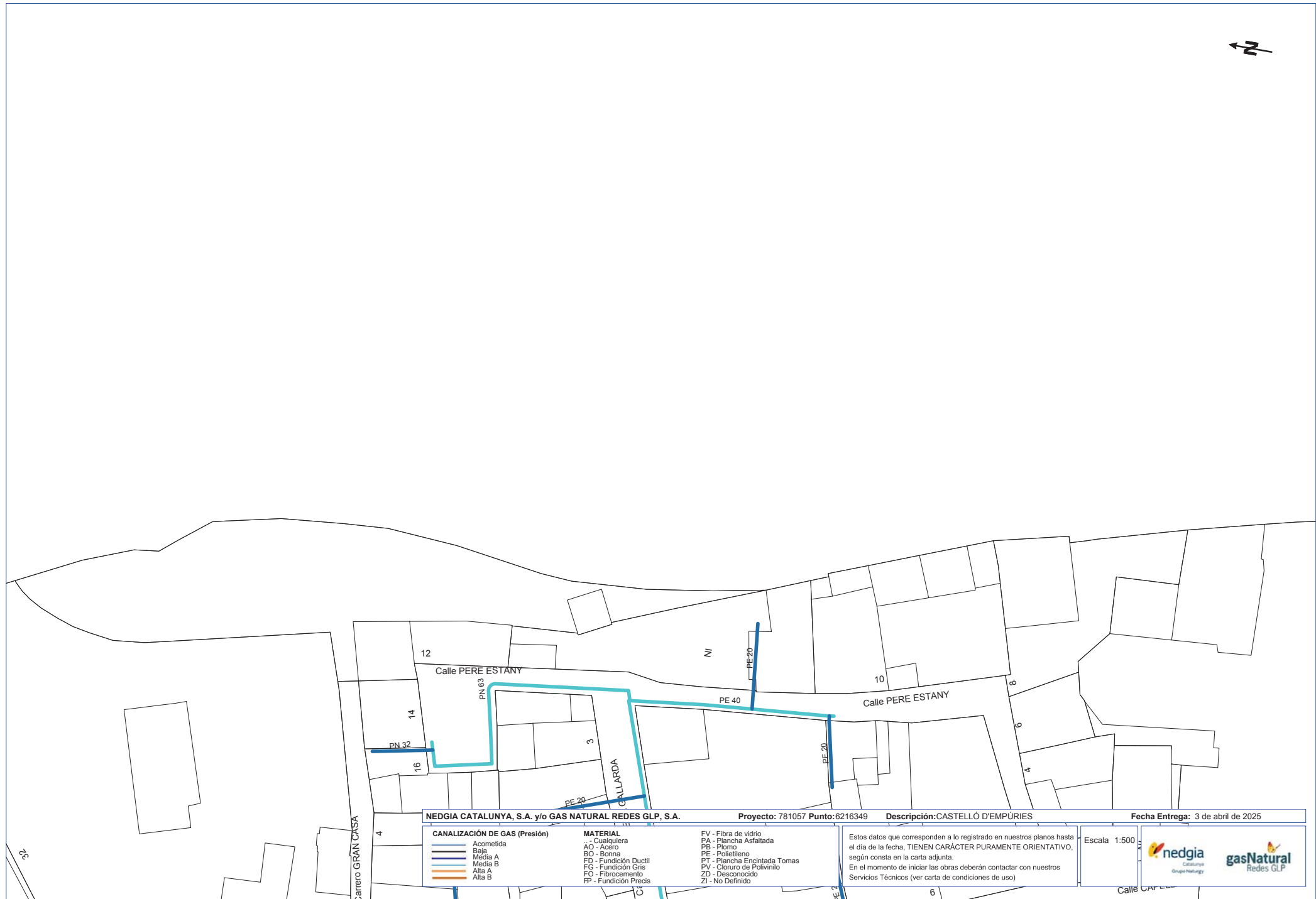


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- o 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.
- o **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.**
- o **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





Fecha Entrega: 3 de abril de 2025

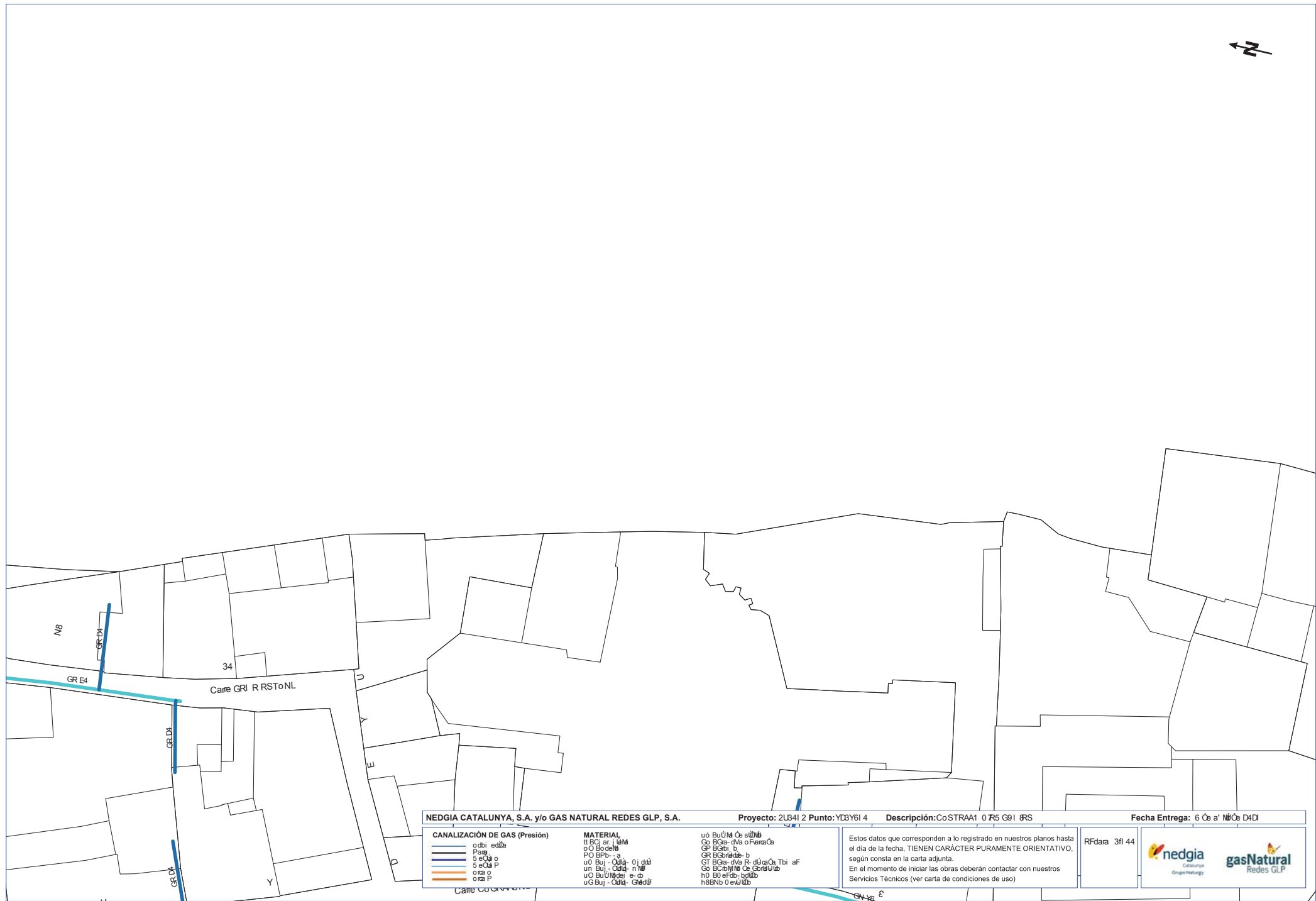
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.

En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

 **nedgia**
Catalunya
Grupo Naturgy

 **gasNatural**
Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 506324.668 Y: 4678697.428





NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.

Proyecto: 781057 Punto: 6216351

Descripción: CASTELLÓ D'EMPÚRIES

Fecha Entrega: 3 de abril de 2025

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

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

MATERIAL

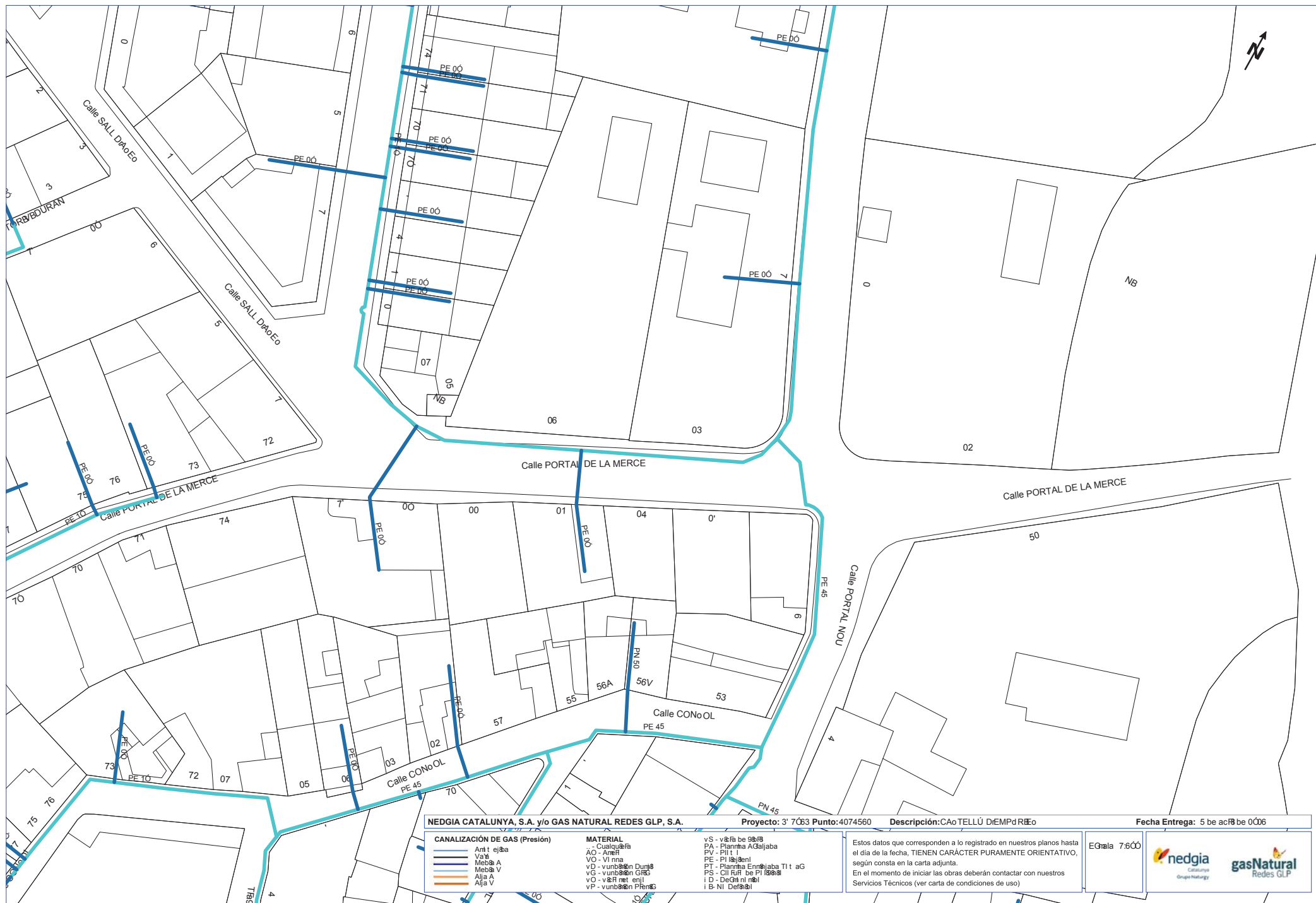
- Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis

- 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, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.

Proyecto: 3' 7063 Punto: 4074560

Descripción: CAO TELLÚ D'EMPDRIO

Fecha Entrega: 5 de abril de 2006

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Ant. t. ejba
- Va
- Mebba V
- Alja A
- Alja V

MATERIAL

- AO - Amfit
- VO - VI nna
- vD - vundición Dura
- vS - vundición GRS
- vD - v&R net enj
- vP - vundición Pfenig

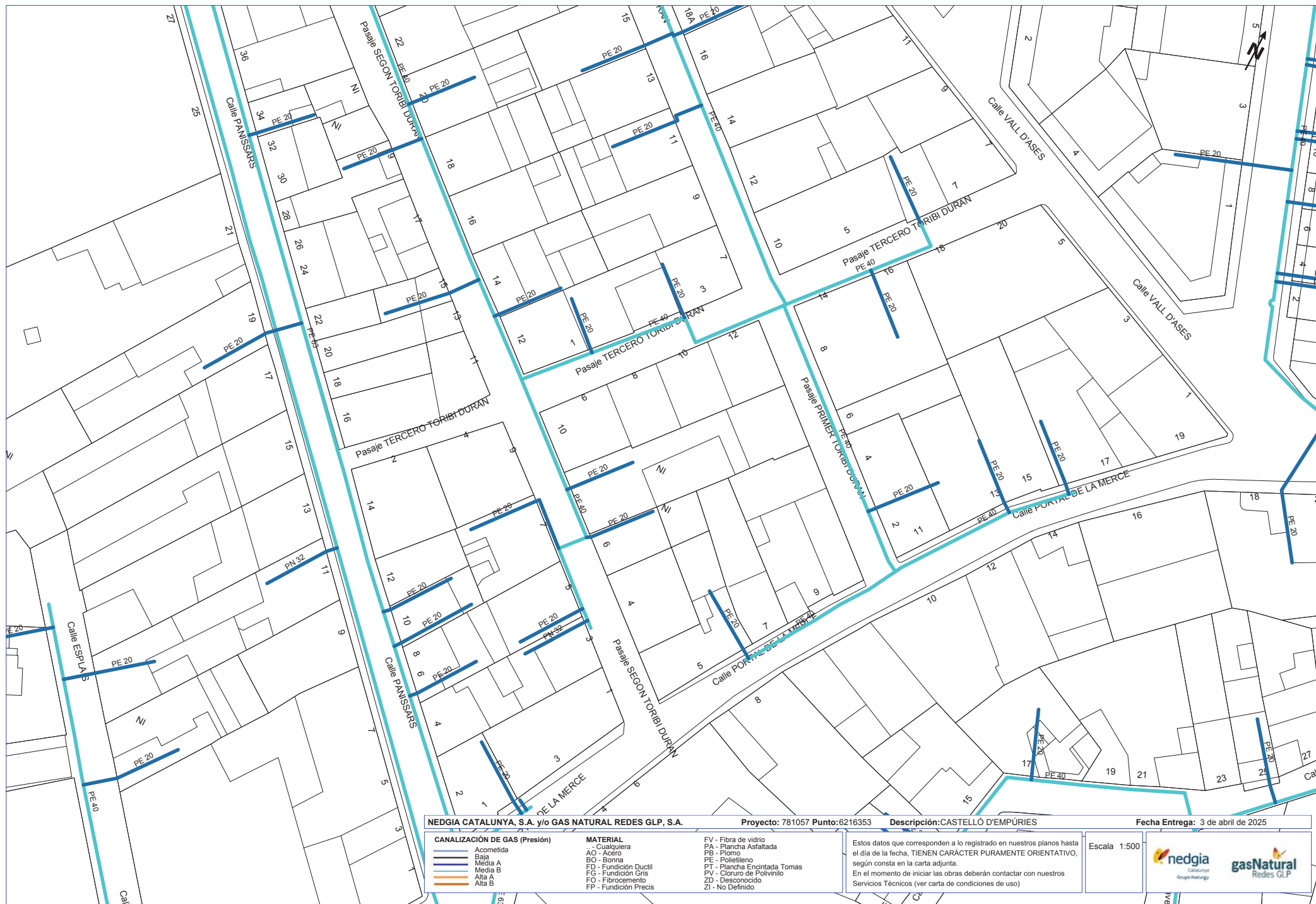
- vS - v&R be 9&R
- PA - Planilla AGajaba
- PV - Pl t
- PE - Pl i&enl
- PT - Planilla Enriaba Tl t aG
- PS - Cl t&R be Pl i&enl
- ID - DeGt ni n&il
- IB - NI Def&il

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 7.600





NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.

Proyecto: 781057 Punto: 6216353

Descripción: CASTELLÓ D'EMPÚRIES

Fecha Entrega: 3 de abril de 2025

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

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

MATERIAL

- AO - Cuaquera
- 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



B) ZONA D'ACCÉS AL PARC DELS AIGUAMOLLS

1. SERVEIS EXISTENTS. PLÀNOLS ELECTRICITAT



Ref: 781062

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 03/04/2025, Ref: 781062, 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 781062 - 19375171 - BT, , , 781062 - 19374623 - AT-MT, , , 781062 - 19374626 - AT-MT,

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

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

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

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

- a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.
- b) Botas aislantes
- c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

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

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

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

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

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

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

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

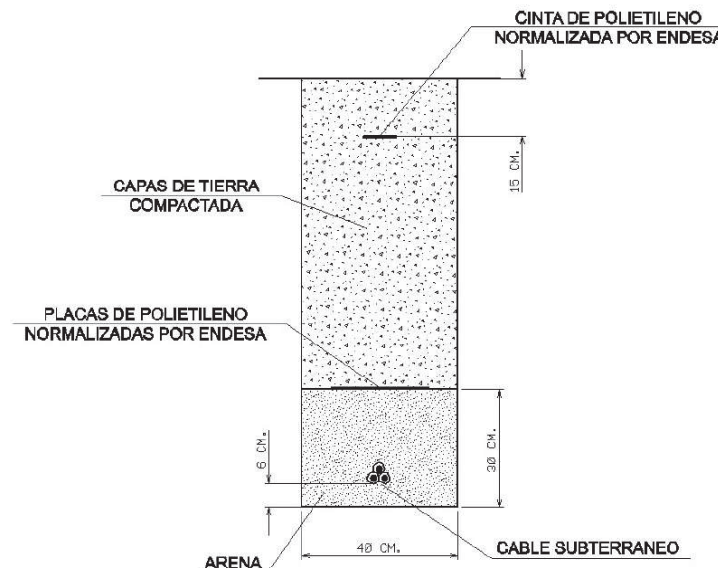
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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

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

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

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



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

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

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

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

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

2. SERVEIS EXISTENTS. PLÀNOLS TELECOMUNICACIONS



S/Referencia:

N/Referencia: 781062-19374639

Fecha: 03/04/2025

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(507886.413/4675291.567)

Proyecto: 781062

Coordenadas: 507886.413,4675291.567

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

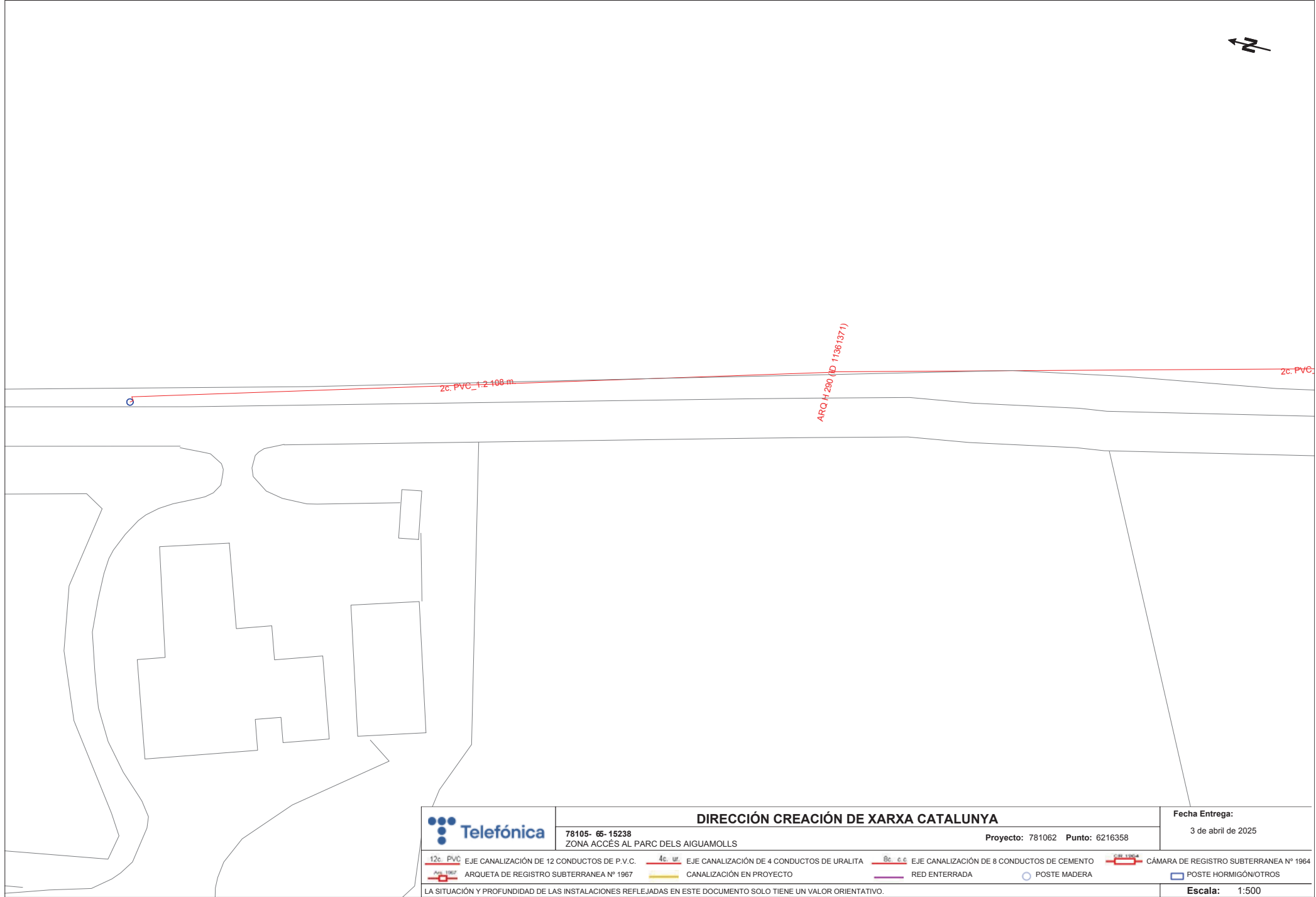
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere 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.

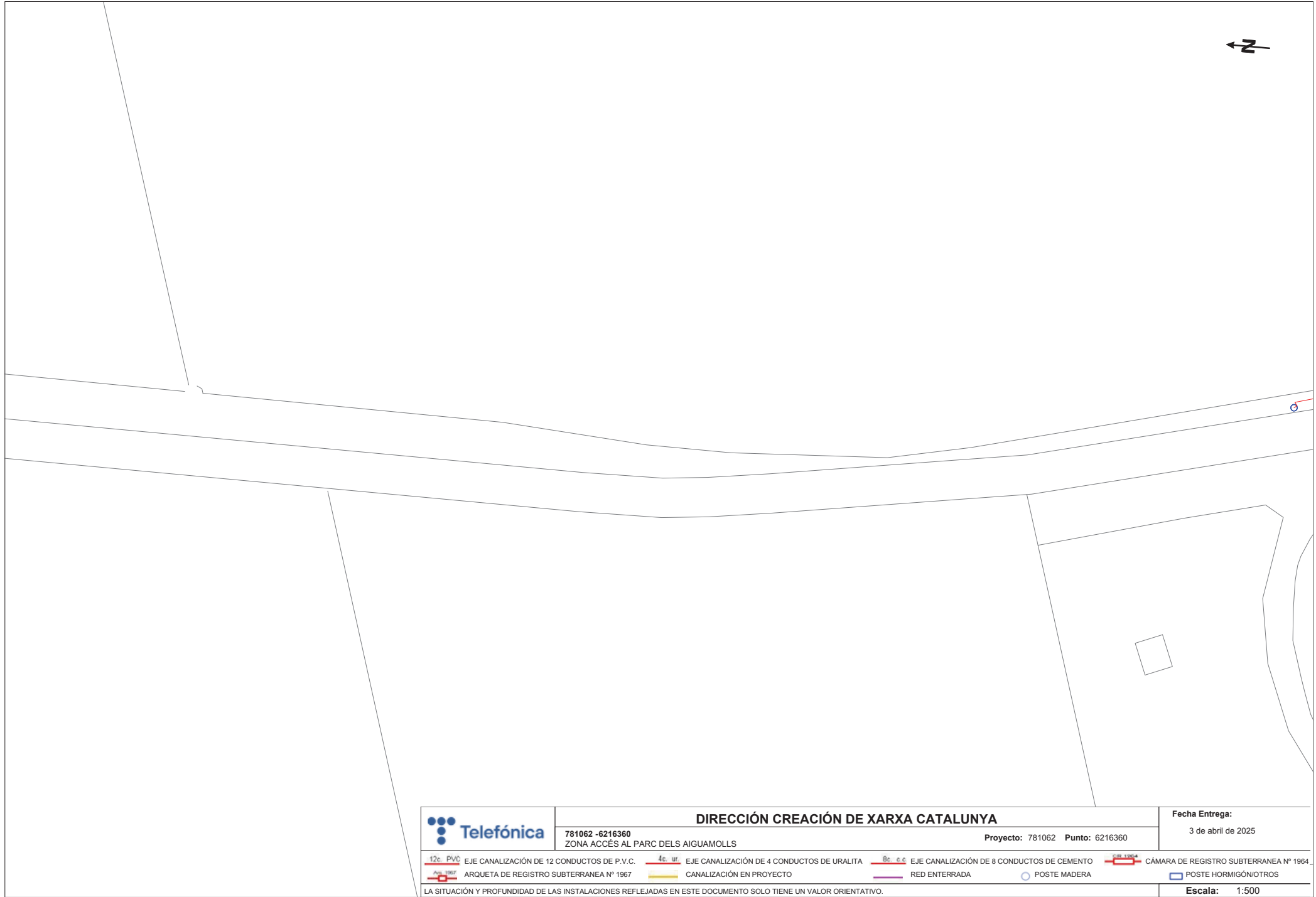
Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

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.





		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:	
781062 -6216359 EGVA AÉÉU. AMmARÉ D8M AI5 dAc GMM		Proyecto: 741062 Punto: 62163C9		3 ea br iJea 202C	
12c PVC 8 ØÉ ÉAVAMEAÉIT V D8 12 ÉGVdÉBG. D8 mXÉO	4c. ur. 8 ØÉ ÉAVAMEAÉIT V D8 _ ÉGVdÉBG. D8 d RAMBA	Bc c c 8 ØÉ ÉAVAMEAÉIT V D8 4 ÉGVdÉBG. D8 É8c 8VBG	É/ c ARA D8 R85 I. BRG. d° B8RRAV8A VY196_		
ARQd8BA D8 R85 I. BRG. d° B8RRAV8A VY1967	ÉAVAMEAÉIT V 8V mRGAsÉBG	R8D 8VB8RRADA	mG. B8 c AD8RA	mG. B8 HGRc I5T VR6BRG.	
MA . IBd AÉIT V Á mRGFd VDIDAD D8 MA. IV. BANAÉIGV8. R8FMÓADA. 8V 8. B8 DGÉdc 8VBG . GMB B8V8 dV NAMGR GRI8VBABINGO				Escala: 1:1000	



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

781062 -6216360
ZONA ACCÉS AL PARC DELS AIGUAMOLLS

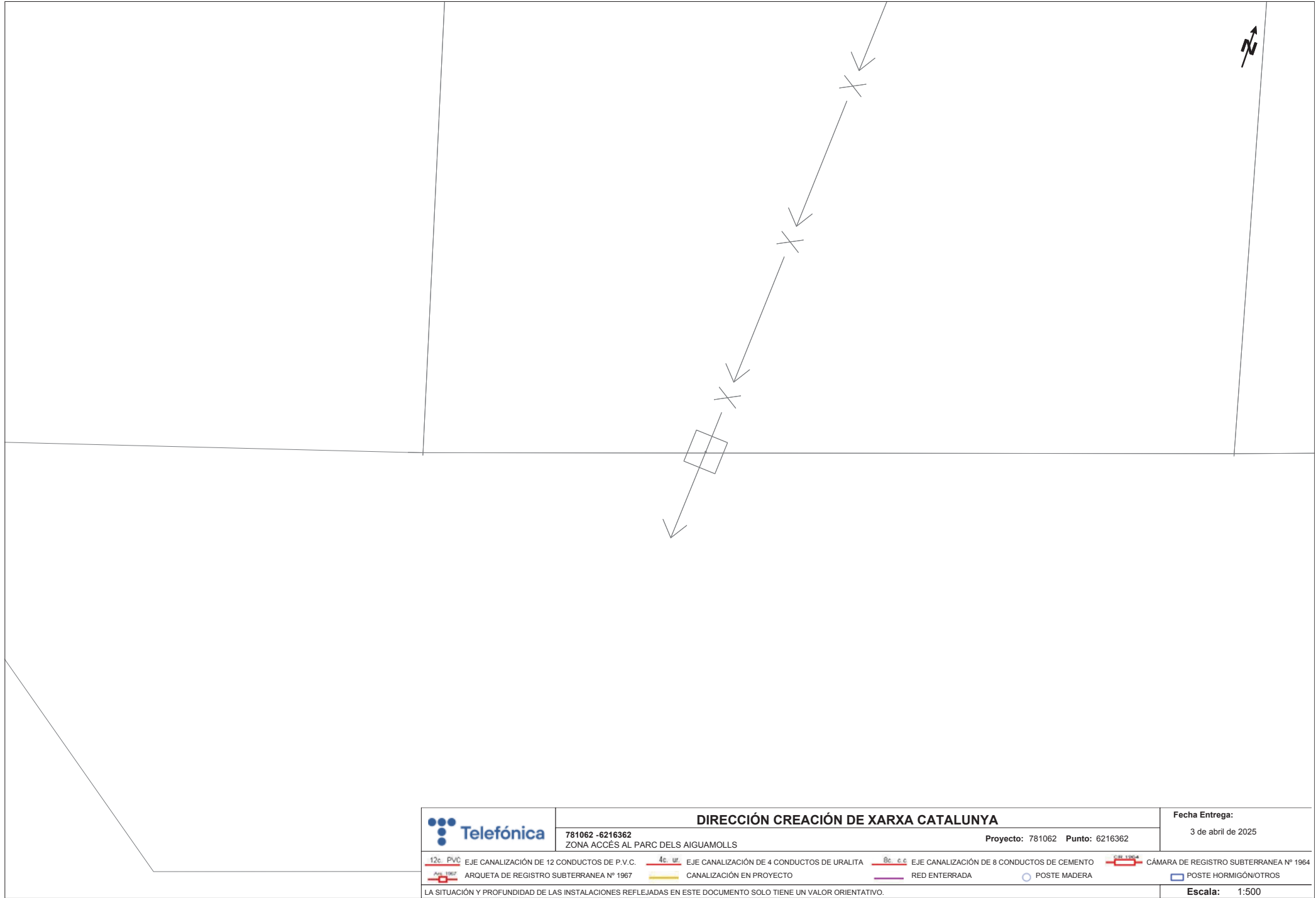
Proyecto: 781062 **Punto:** 6216360

Fecha Entrega:

3 de abril de 2025



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:
	781062 -6216361 ZONA ACCÉS AL PARC DELS AIGUAMOLLS	Proyecto: 781062 Punto: 6216361	3 de abril de 2025
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	C.R. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQ. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.			Escala: 1:500





	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:
	781062 -6216363 ZONA ACCÉS AL PARC DELS AIGUAMOLLS	Proyecto: 781062 Punto: 6216363	3 de abril de 2025
12c. PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur.	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. e.c.	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	C.R. 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
A.R. 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

3. SERVEIS EXISTENTS. PLÀNOLS GAS

Condiciones 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 grafadas.
- 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 inicio@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.**
 - o 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.
 - o **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.**

- o **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 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.

- o 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

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

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 nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:

SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

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 web de la distribuidora:

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

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Ref^a: (cítase 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 instalada



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

- o 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.
- o **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.**
- o **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.)

1. SERVEIS EXISTENTS. PLÀNOLS ELECTRICITAT



Ref: 781061

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 03/04/2025, Ref: 781061, 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 781061 - 19374596 - AT-MT, 781061 - 19374597 - AT-MT, 781061 - 19374598 - AT-MT, 781061 - 19375158 - BT, 781061 - 19375159 - BT, 781061 - 19375364 - BT

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

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

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

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

- a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.
- b) Botas aislantes
- c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

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

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

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

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

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

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

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

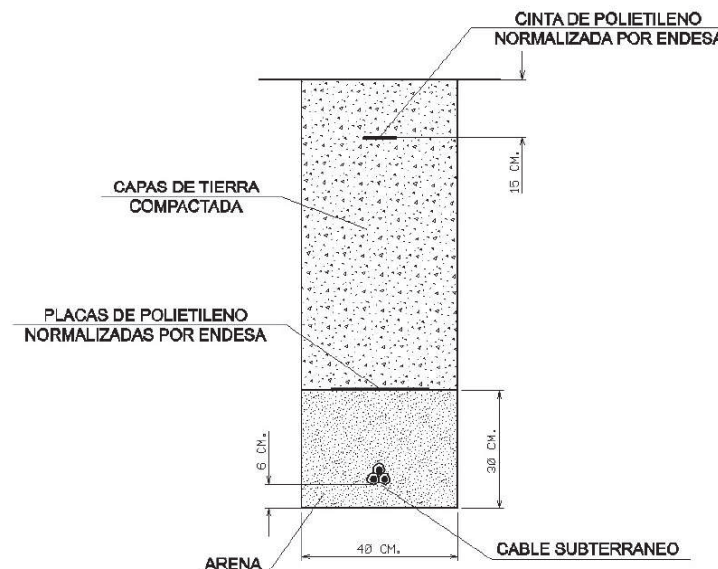
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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

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

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

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



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

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

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

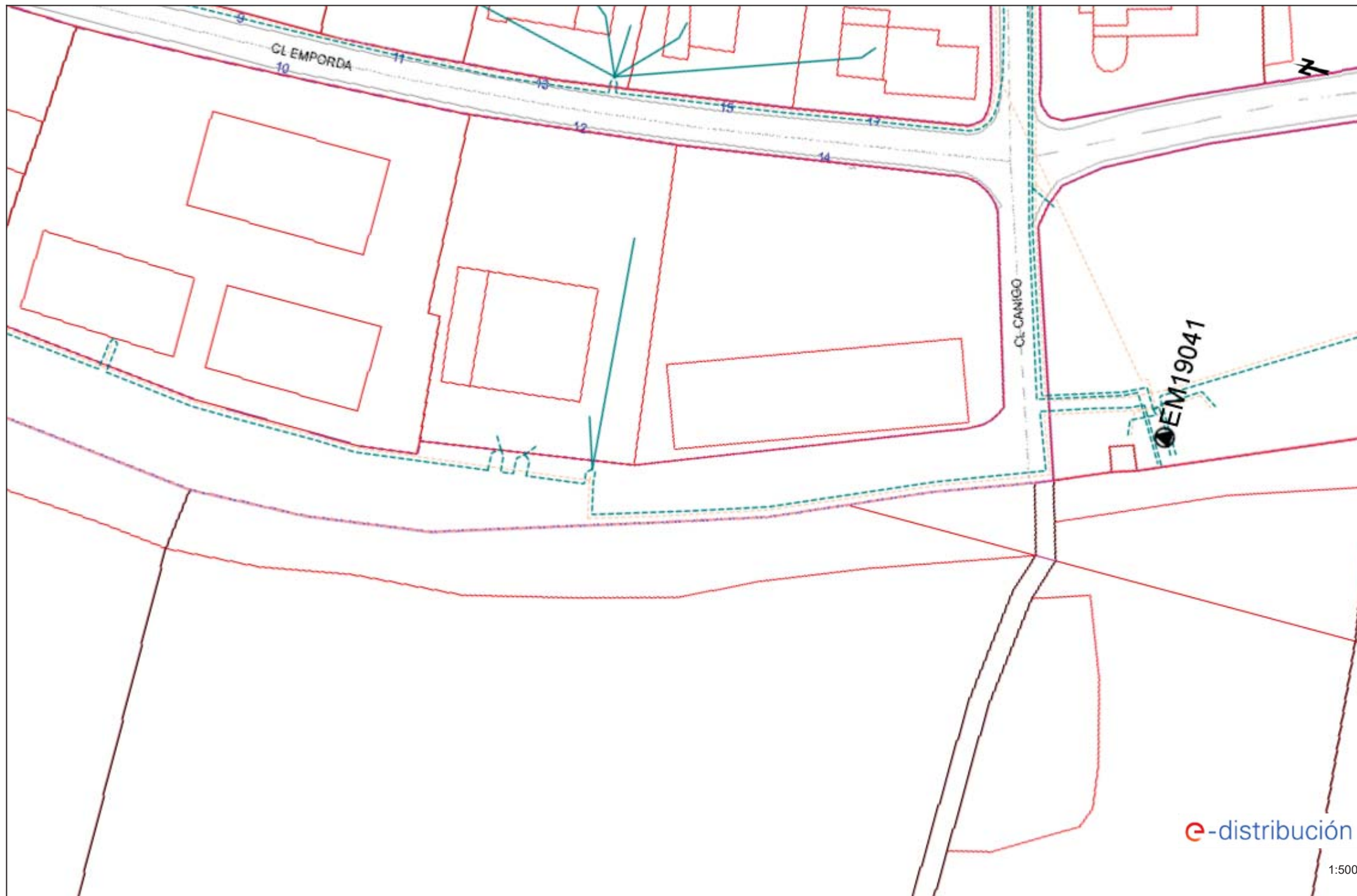
SEPARACIÓN DE SERVICIOS

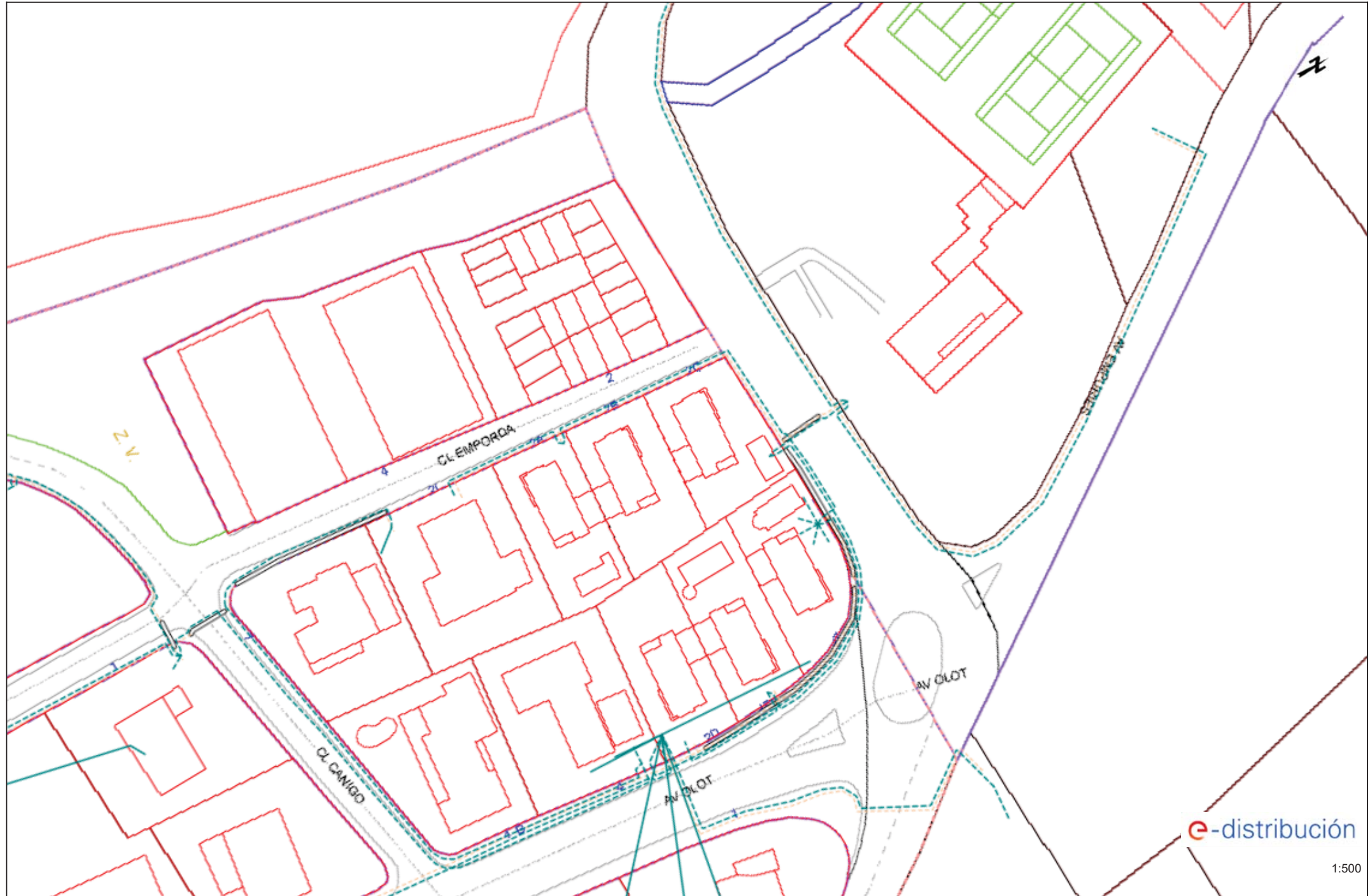
Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

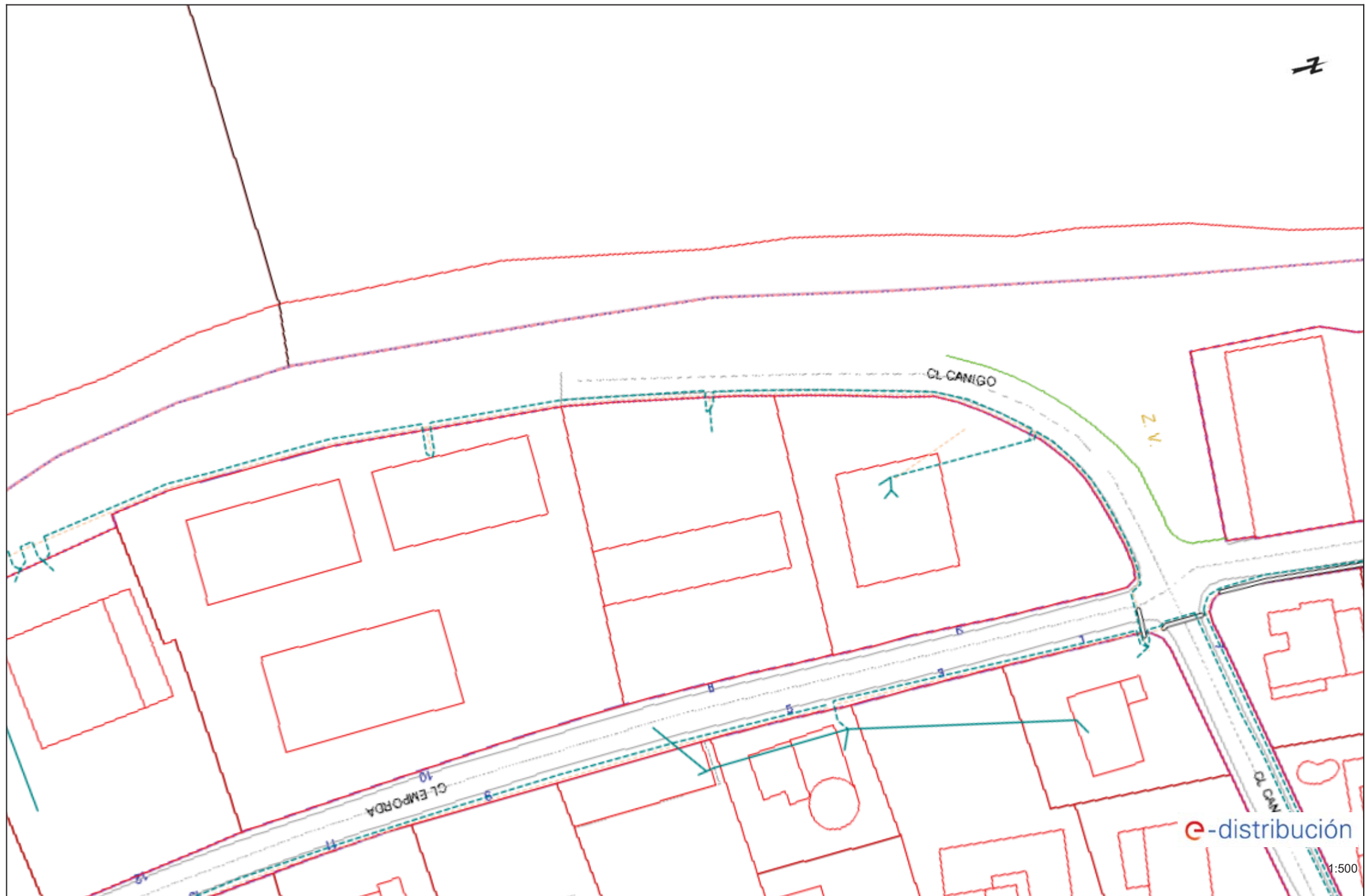












2. SERVEIS EXISTENTS. PLÀNOLS TELECOMUNICACIONS



S/Referencia:

N/Referencia: 781061-19374602

Fecha: 03/04/2025

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(507466.886/4670194.584)

Proyecto: 781061

Coordenadas: 507466.886,4670194.584

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:

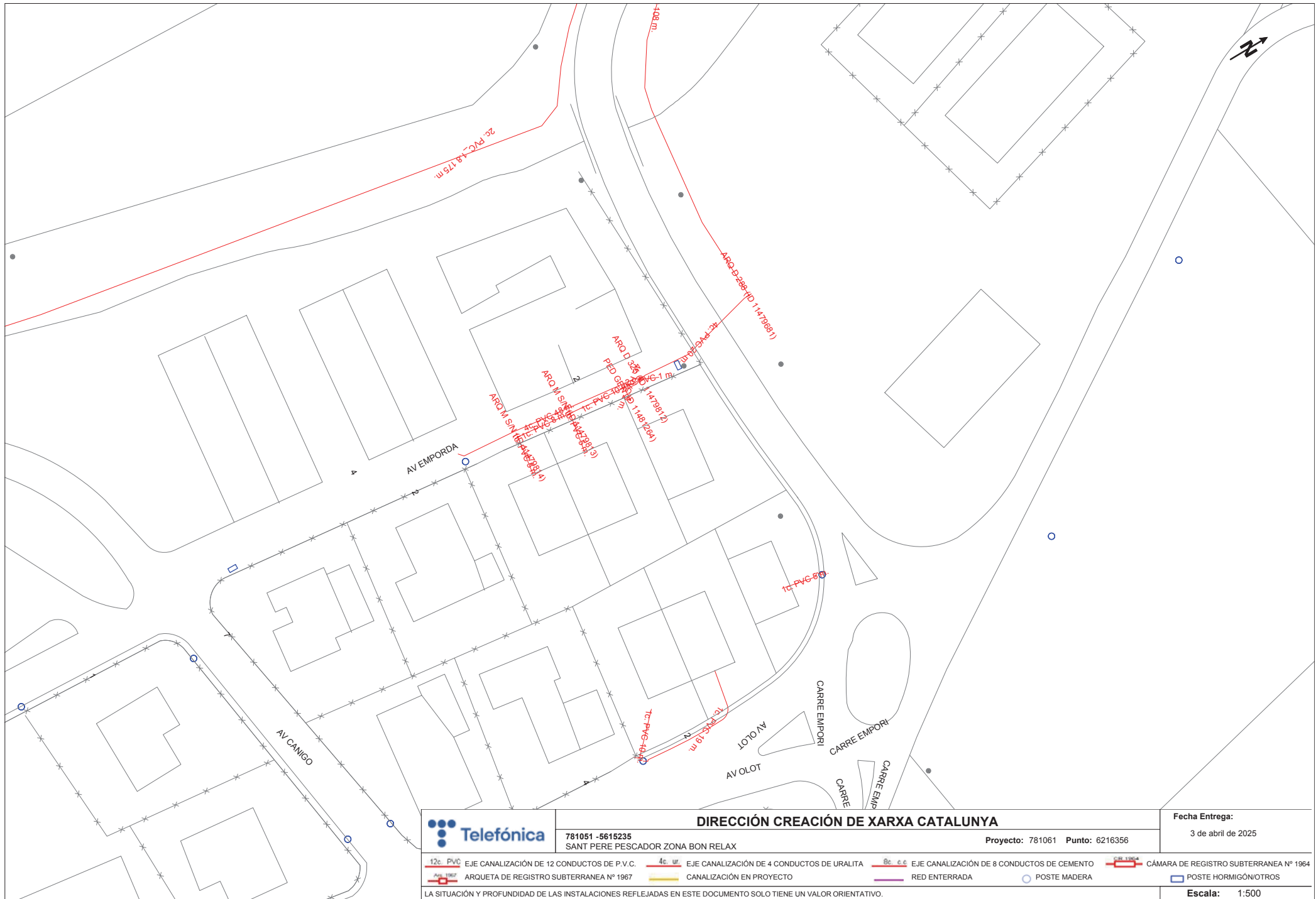
- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que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

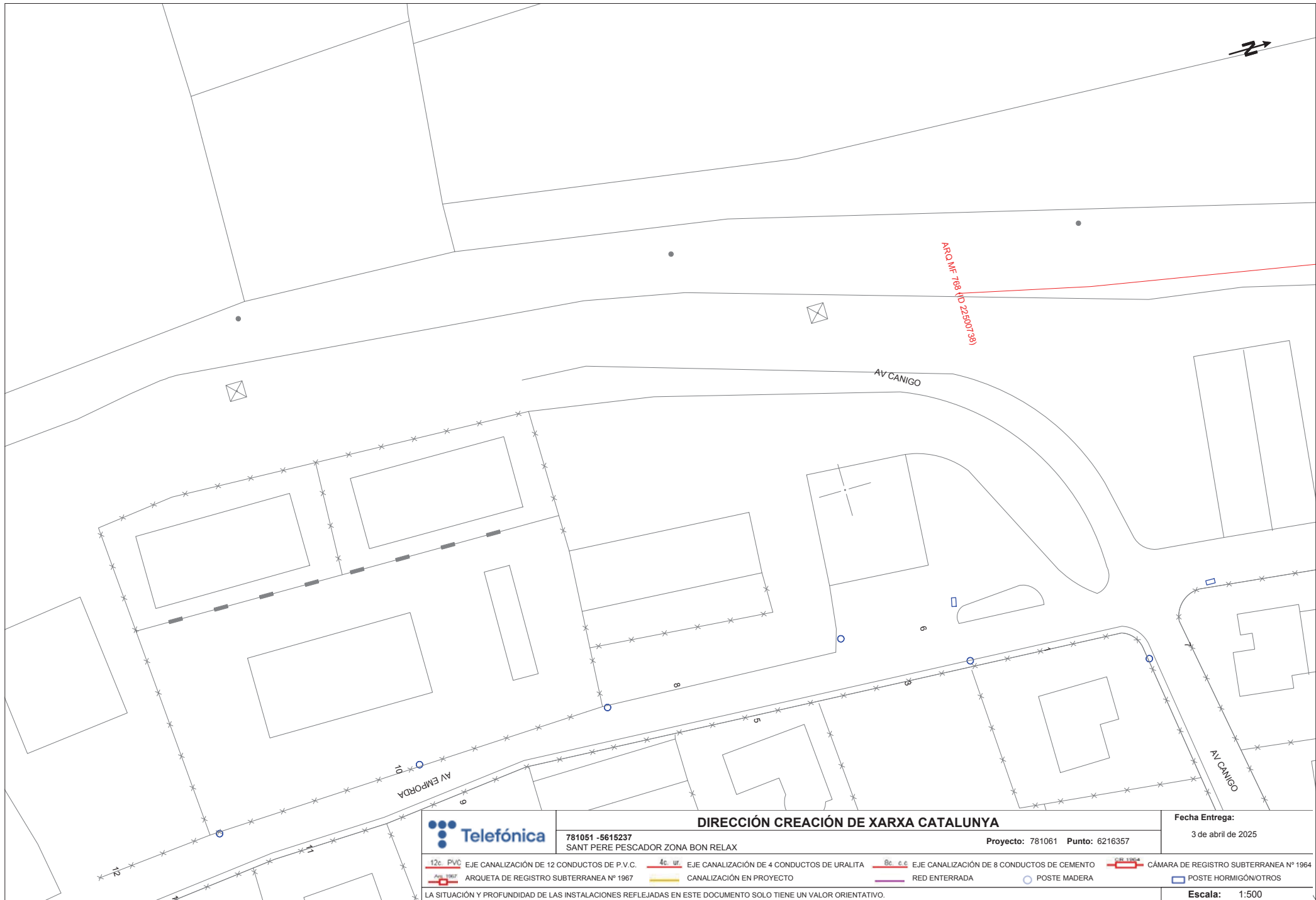
AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o 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.



		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:
781051 -5615233 SANT PERE PESCADOR ZONA BON RELAX		Proyecto: 781061 Punto: 6216355		3 de abril de 2025
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	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	
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



 781051 -5615235 SANT PERE PESCADOR ZONA BON RELAX		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega: 3 de abril de 2025	
Proyecto: 781061 Punto: 6216356					
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	
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA	
				CAMERA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	
				POSTE MADERA	
				POSTE HORMIGÓN/OTROS	
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.				Escala: 1:500	



		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:	
781051 -5615237 SANT PERE PESCADOR ZONA BON RELAX		Proyecto: 781061 Punto: 6216357		3 de abril de 2025	
 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
 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

3. SERVEIS EXISTENTS. PLÀNOLS GAS

Condiciones 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 grafadas.
- 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 inicio@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.
 - o 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.
 - o 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.

- o 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 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.

- o 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

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

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 nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:

SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

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 web de la distribuidora:

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

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Ref^a: (cítase 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 instalada



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

- o 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.
- o **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.**
- o **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.)

Annex 10: Càlculs elèctrics

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

A10 - CÀLCULS ELÈCTRICS

ÍNDEX

CÀLCULS ELÈCTRICS	1
1 CÀLCULS LÍNIES SUBTERRÀNIES DE MT	1
1.1 DETERMINACIÓ DE LA SECCIÓ MÍNIMA DEL CONDUCTOR	1
1.2 CAPACITAT DE TRANSPORT EN RÈGIM PERMANENT	1
1.3 CAIGUDA DE TENSIÓ	1
1.4 PÈRDUA DE POTÈNCIA	2
2 CÀLCUL LÍNIA AERIA DE MT	2
2.1 DETERMINACIÓ DE LA SECCIÓ MÍNIMA DEL CONDUCTOR	2
2.2 CAPACITAT DE TRANSPORT EN RÈGIM PERMANENT	2
2.3 CAIGUDA DE TENSIÓ	3
2.4 PÈRDUA DE POTÈNCIA	3
3 CÀLCULS MECÀNICS DE LA LÍNIA AÈRIA.....	3
3.1 CARACTERÍSTIQUES DEL CONDUCTOR	3
3.2 DISTÀNCIES DE SEGURETAT	3
DISTÀNCIES DELS CONDUCTORS AL TERRENY, CAMINS, CORRIOLS I CURSOS D'AIGUA	3
3.3 CÀLCUL DELS SUPORTS	5
3.4 RESULTATS	7
3.5 CÀLCUL DE LA POSADA A TERRA DELS SUPORTS.....	10
3.6 CIMENTACIÓ DE SUPORT	11

CÀLCULS ELÈCTRICS

1 CÀLCULS LÍNIES SUBTERRÀNIES DE MT

1.1 DETERMINACIÓ DE LA SECCIÓ MÍNIMA DEL CONDUCTOR

La determinació de la secció mínima necessària es realitzarà tenint en compte els següents criteris:

- 1) Control d'escalfament en front curtcircuits.
- 2) Potència màxima a transportar.
- 3) Caiguda de tensió.
- 4) Seccions normalitzades.

La determinació de la secció en funció de la intensitat de curt circuit depèn de la naturalesa del conductor, de la temperatura que assoleix al principi i final del curt circuit i del temps de durada del curt circuit.

La temperatura del conductor utilitzat (UNE HEPRZ1 18/30 kV, d'alumini) abans del curt circuit és la màxima admissible en règim permanent, que per a un conductor aïllat amb XLPE (Polietilè reticulat) és de 90°C.

La temperatura al final del curt circuit és la màxima admissible per l'aïllament per aquest règim, que per a un conductor aïllat amb XLPE és de 250°C.

L'escalfament del conductor segueix un procés adiabàtic provocant l'increment de temperatura directament en el material conductor, l'evacuació de calor a l'exterior es considera nul·la.

Pel càlcul de la secció mínima necessària vindrà determinat per aquesta expressió analítica:

$$S = \frac{I_{cc} \cdot \sqrt{t}}{K} = 117,79 \text{ mm}^2$$

On:

I_{cc}= corrent de curt circuit = 11,55 kA

T= temps duració del curt circuit = 0,9 segons

K= coeficient que depèn del conductor i la temperatura inicial i final = 93

La determinació de la intensitat asimètrica de curt circuit (temps de l'ordre de 0,9 segons) s'estima a partir de la potència permanent de curt circuit a la xarxa a partir de la següent expressió:

$$I_{cc} = \frac{P_{cc}}{\sqrt{3} \cdot U} = 11,55 \text{ kA}$$

On:

P_{cc}= potència de curt circuit = 500 MVA

U= tensió de servei = 25 kV

1.2 CAPACITAT DE TRANSPORT EN RÈGIM PERMANENT

La potència màxima admissible que circularà per la línia serà:

$$P_{aparent} = \sqrt{3} \cdot U \cdot I$$

Els conductors de secció 240 mm² Al soterrats sota tub poden admetre una intensitat de 320 A, segons ITC-LAT-06 Taula 6.

$$P_{aparent} = \sqrt{3} \times 25 \text{ kV} \times 320 = 13.856,41 \text{ kVA}$$

La densitat de corrent serà: $D = \frac{I \text{ (A)}}{S \text{ (mm}^2\text{)}}$

$$\text{AL 240; } D = 320/240 = 1,33 \text{ A/mm}^2$$

1.3 CAIGUDA DE TENSÍO

La caiguda de tensió, vindrà donada per següent expressió:

$$U_c = \frac{P \cdot L}{U} \cdot (R_{90} + X \cdot \tan \varphi) \text{ en valor absolut}$$

$$U_c (\%) = \frac{P \cdot L}{10 \cdot U^2} \cdot (R_{90} + X \cdot \tan \varphi) \text{ en valor percentual}$$

On

P = Potència a transportar en kW

L = longitud de la línia en km

U = Tensió nominal de la línia en kV

R₉₀ = resistència del conductor en Ω/km a 90 °C, inclòs l'efecte pell i l'efecte proximitat

X = reactància de la línia en Ω /km.

Per a cable Al 240 mm²:

R₉₀ = 0,161 Ω/km;

X = 0,113 Ω/km)

Per a la potència màxima calculada (13.856,41 kVA) s'obtingrien els següents resultats pels diferents trams de línia:

L= 330 m
P_p = 16,32 kW 0,13%

Tram Castelló d'Empúries:

L= 330 m
U_c = 35,51 V ; U_c (%) = 0,14 %

Tram Bon Relax:

L= 360 m
P_p = 17,81 kW 0,14%

Tram Bon Relax:

L= 360 m
U_c = 38,74 V ; U_c (%) = 0,15 %

Tram Aiguamolls:

L= 550 m
P_p = 27,20 kW 0,22%

Tram Aiguamolls:

L= 550 m
U_c = 59,19 V ; U_c (%) = 0,24%

1.4 PÈRDUA DE POTÈNCIA

Vindrà donada per l'expressió analítica:

$$P_p = \frac{P^2 \cdot L \cdot R_{90}}{U^2 \cdot \cos^2 \varphi} \text{ en valor absolut}$$

$$P_p (\%) = \frac{P \cdot L \cdot R_{90}}{10 \cdot U^2 \cdot \cos^2 \varphi} \text{ en valor percentual}$$

On

P = Potència a transportar en kW

L = longitud de la línia en km

U = Tensió nominal de la línia en kV

R₉₀ = resistència del conductor en Ω /km a 90 °C, inclòs l'efecte pell i l'efecte proximitat

Per a cable Al 240 mm²:

R₉₀ = 0,161 Ω/km;

Així doncs la pèrdua de potència a plena càrrega de la línia serà:

Tram Castelló d'Empúries:

2 CÀLCUL LÍNIA AERIA DE MT

2.1 DETERMINACIÓ DE LA SECCIÓ MÍNIMA DEL CONDUCTOR

La determinació de la secció mínima necessària es realitzarà tenint en compte dos criteris:

1. Control d'escalfament front curtcircuits.
2. Potència màxima a transportar.
3. Caiguda de tensió.
4. Seccions normalitzades.

El conductor tipus 94-AL1/22-ST1A (LA-110) pot admetre una intensitat màxima, segons ITC-LAT-07, apartat

4.2.1 Taula 11 de:

- Densitat de corrent màxima : 2,959 x 0,916 = 3,650 A/mm²
- Secció : 116,2 mm²
- Intensitat màxima admissible : 116,2 mm² x 2,711 A/mm² = 315 A

2.2 CAPACITAT DE TRANSPORT EN RÈGIM PERMANENT

La potència màxima admissible que circularà per la línia serà:

$$P_{\text{aparent}} = \sqrt{3} \cdot U \cdot I$$

Els conductors aeris 94-AL1/22-ST1A (LA-110) poden admetre una intensitat de 315 A segons ITC-LAT-07, per tant la potència màxima admissible de la línia serà de:

$$P_{aparent} = \sqrt{3} \times 25 \text{ kV} \times 315 = 13.639,90 \text{ kVA}$$

2.3 CAIGUDA DE TENSÍO

Vindrà donada per l'expressió:

$$U_c = \frac{P \cdot L}{U} \cdot (R_{90} + X \cdot \tan \varphi) \text{ en valor absolut}$$

$$U_c (\%) = \frac{P \cdot L}{10 \cdot U^2} \cdot (R_{90} + X \cdot \tan \varphi) \text{ en valor percentual}$$

On

P = Potència a transportar en kW

L = longitud de la línia en km

U = Tensió nominal de la línia en kV

R₉₀ = resistència del conductor en Ω/km a 90 °C, inclòs l'efecte pell i l'efecte proximitat

X = reactància de la línia en Ω /km.

(P_{aparent}[kVA] · cos φ = P_{activa} [kW]); cos φ = 0,9

Per la línia LA-110 (R₉₀ = 0,343 Ω/km; X = 0,335 Ω/km)

U_c = 49,69 V ; U_c (%) = 0,1987 %

Valor baix.

2.4 PÈRDUA DE POTÈNCIA

Vindrà donada per l'expressió:

$$P_p = \frac{P^2 \cdot L \cdot R_{90}}{U^2 \cdot \cos^2 \varphi} \text{ en valor absolut}$$

$$P_p (\%) = \frac{P \cdot L \cdot R_{90}}{10 \cdot U^2 \cdot \cos^2 \varphi} \text{ en valor percentual}$$

On

P = Potència a transportar en kW

L = longitud de la línia en km

U = Tensió nominal de la línia en kV

R₉₀ = resistència del conductor en Ω /km a 90 °C, inclòs l'efecte pell i l'efecte proximitat

(P_{aparent}[kVA] · cos φ = P_{activa} [kW]); cos φ = 0,9

LA-110 (R₅₀ = 0,343 Ω/km)

Així doncs la pèrdua de potència a plena càrrega del conductor serà:

$$P_p = 20,44 \text{ kW} ; P_p (\%) = 0,17 \%$$

3 CÀLCULS MECÀNICS DE LA LÍNIA AÈRIA

3.1 CARACTERÍSTIQUES DEL CONDUCTOR

Les característiques mecàniques dels cables conductors són les exposades a continuació:

LA-110 (94-AL1/22-ST1A)

Diàmetre: 14 mm.

Secció: 116,2 mm².

Carrega de ruptura: 4.310 daN

Pes: 0,433 Kg/m.

Mòdul d'elasticitat: 8000 daN/mm²

Coefficient de dilatació: 17,8 · 10⁻⁶ °C

Acompliran amb les especificacions de la Norma UNE-EN 50182.

3.2 DISTÀNCIES DE SEGURETAT

DISTÀNCIES DELS CONDUCTORS AL TERRENY, CAMINS, CORRIOLS I CURSOS D'AIGUA

Segons el que disposa l'Apartat. 5. de la ITC-LAT 07, l'alçada dels conductors, amb la fletxa màxima vertical, serà per sobre de qualsevol punt del terreny, a una alçada mínima de:

$$D_{add} + D_{el} = 5,3 + D_{el} \text{ en metres}$$

Segons la Taula 15, Apartat. 5.2 de la ITC-LAT 07, per a una U_s=36 kV, D_{el}=0,35 m, essent l'alçada de 5,65 m. Es prendrà una alçada mínima sobre el terreny de 6 metres, excepte en els trams que discorren per explotacions agrícoles o ramaderes, en que es garantirà una alçada mínima dels conductors sobre el terreny de 7 m.

La fletxa màxima s'obté per a una temperatura de +50°C

DISTÀNCIA MÍNIMA ENTRE CONDUCTORS I ENTRE AQUESTS I ELS SUPORTS

La ITC-LAT 07, Apartat. 5.4.1, estipula que la separació mínima entre conductors es determini per l'expressió següent:

$$D = k \sqrt{F + L} + k' D_{pp}$$

essent:

D = Separació en metres.

K = Coeficient d'oscil·lació (Taula 16, Apat. 5.4 de la ITC-LAT 07 per a $U_n \leq 30$ kV).

$$1,5 + D_{el} \text{ metres}$$

F = Fletxa en metres.

L = Longitud de la cadena de suspensió en metres.

k' = Coeficient funció de la U_n de la línia (0,75 per a línies que no siguin de categoria especial).

D_{pp} = Distància mínima aèria especificada, per a prevenir descàrregues disruptives entre conductors de fase durant sobretensions de front lent o ràpid. Segons la Taula 15, Apartat. 5.2 de la ITC-LAT 07, per a $U_s = 36$ kV, $D_{pp} = 0,40$.

En l'Apartat. 5.4.2 de la ITC-LAT 07, determina que la separació mínima entre els conductors i els seus accessoris en tensió i els suports no sigui inferior a D_{el} , amb un mínim de 0,2 m. Segons la Taula 15, Apat. 5.2 de la ITC-LAT 07, per a una $U_s=36$ kV, $D_{el}=0,35$ m.

DISTANCIES A FERROCARRILS ELECTRIFICATS

La distància mínima per la ubicació dels suports serà de 50 metres fins l'aresta exterior de l'explanació de la via del ferrocarril, y en cap cas podran instal·lar-se a una distància de l'aresta exterior de l'explanació inferior a vegada i mitja de l'alçada del suport.

En qualsevol cas es seguiran les prescripcions indicades per l'òrgan competent de l'Administració.

CREUAMENTS

Considerant lo indicat en l'apartat 2.2.2, la distància mínima vertical entre els conductors elèctrics o els del cable ADSS, amb la seva màxima fletxa vertical prevista, i el conductor més alt de totes las línies d'energia elèctrica, telefòniques i telegràfiques del ferrocarril serà de 4 metres.

PAS PER ZONES.

ITC-LAT 07, Apat. 5.12.1. Pas per zones de bosc, arbres i massa forestal

Per evitar interrupcions del subministrament del servei i possibles incendis causats pel contacte de branques o troncals d'arbres, s'ha establir una zona de tala d'arbrat a ambdós costats de la línia amb l'amplada necessària per a que, considerant els conductors en la seva posició de màxima desviació sota l'acció de la hipòtesi de vent (120 km/h), la seva separació de la massa forestal a la temperatura de +15°C no sigui inferior a:

- amb un mínim de 2 metres. Per a $U_s = 36$ kV, $D_{el} = 0,35$ m.

De la mateixa forma s'hauran de tallar tots aquells arbres que, tot i estar fora de la zona de tala, constitueixin un perill potencial per a la línia, entenent-se com a tal els que, per inclinació o caiguda fortuïta, puguin arribar a tocar els conductors en posició de repòs en unes condicions de temperatura de +50°C.

El titular de la línia estarà obligat a exigir periòdicament que es facin les operacions de poda i tallat necessaris en la zona de protecció assenyalada.

El Decret 268/1996 de 23 de juliol del DOGC en l'article 5 estableix que:

En els treballs de poda i tala selectiva les distàncies que marcaran la zona, que en cap cas podrà ésser envaïda per la vegetació, es definiran segons els paràmetres següents:

- Gàlib màxim vertical: es la posició d'un conductor en un pla vertical a +50°C
- Gàlib màxim horitzontal: es la posició d'un conductor sotmès a l'acció d'un vent perpendicular de 120 km/h a +15°C
- Distàncies reglamentàries segons ITC-LAT 07

A més de mantenir les distàncies fixades en l'apartat anterior, s'hauran d'eliminar aquells arbres malalts, morts o amb una inclinació superior a 20° en direcció perpendicular a la línia que, en cas de caiguda, puguin afectar els conductors, en la hipòtesi de màxima desviació d'aquests per l'acció del vent perpendicular a la línia de 120 km/h.

ITC-LAT 07, Apat. 5.12.2. Pas per zones, edificis, construccions i zones urbanes.

S'evitarà el pas sobre edificis, construccions i terrenys que estiguin classificats com a sòl urbà, quan pertanyin a Municipis que tinguin pla d'ordenació, o com a casc de població en Municipis que no tinguin pla d'ordenació. Tanmateix a petició del titular de la instal·lació i quan les circumstàncies tècniques i econòmiques ho aconsellin, l'òrgan competent de l'Administració pot autoritzar-ne el pas per les zones indicades.

Es podrà autoritzar l'estesa aèria de línies elèctriques d'alta tensió amb conductors nus en les zones de reserva urbana amb pla d'ordenació legalment aprovat i en zones i polígons industrials amb pla parcial

d'ordenació aprovat, així com en terrenys de sòl urbà no inclosos dins del casc de la població en municipis que no tinguin cap pla d'ordenació.

Conforme a l'establert en el Reial Decret 1955/2000, de 1 de desembre, no es construïran edificis e instal·lacions industrials en la zona de servitud de vol, incrementada per la següent distància mínima de seguretat en ambdós costats:

$$3,3 + D_{el} \text{ metres}$$

Amb un mínim de 5 metres. Per a $U_s = 36 \text{ kV}$, $D_{el} = 0,35 \text{ m}$.

Anàlogament, no es construïran línies per sobre els edificis i instal·lacions industrials en la franja definida anteriorment.

Tanmateix, en els casos de mutu acord entre les parts, les distàncies mínimes que hi ha d'haver en les condicions més desfavorables, entre els conductors de la línia elèctrica i els edificis o construccions que es trobin sota la mateixa, seran les següents:

Sobre punts accessibles a les persones:

$$5,5 + D_{el} \text{ metres, amb un mínim de 6 metres}$$

Sobre punts no accessibles a les persones:

$$3,3 + D_{el} \text{ metres, amb un mínim de 4 metres}$$

Es procurarà també en les condicions mes desfavorables el mantenir les anteriors distàncies, en projecció horitzontal, entre els conductors de la línia i els edificis i construccions pròximes.

3.3 CÀLCUL DELS SUPORTS

El dimensionat mecànic dels suports es realitza tenint en compte:

- El coeficient de seguretat al trencament serà com a mínim 3 per a la màxima tensió dels conductors considerant les hipòtesis de sobrecàrrega establerts en la Taula 4 de la ITC-LAT 07, Aptat. 3.2.1.
- La tensió de treball dels conductors a $+15^\circ\text{C}$ sense sobrecàrrega serà:

LA-110 (94-AL1/22-ST1A): 407 kg

- A part del pes propi dels conductors, s'han contemplat les hipòtesis de sobrecàrrega que estableix la ITC-LAT 07, Apartat. 3.

- En compliment de la ITC-LAT 07, Apartat. 3.1.2 s'ha considerat un vent de 160 km/h sobre els elements de la línia.
- Per al càlcul de la distància mínima entre els conductors s'ha considerat un coeficient d'oscil·lació k , que figura en la Taula 16, Apartat. 5.4 de la ITC-LAT 07, corresponent a una $U_n \leq 30 \text{ kV}$.

(c) Els càlculs es realitzaran per una sobrecàrrega en **zona A**.

(d) Les hipòtesis de càlcul, segons la ITC-LAT 07, Apartat. 3.5.3, seran les següents:

1ª hipòtesi : vent

2ª hipòtesi : Gel (NO ES CONSIDERA)

3ª hipòtesi : desequilibri traccions

4ª hipòtesi : trencament de conductors

Per al dimensionat de tots els suports, s'han aplicat les expressions descrites a continuació, per a cadascuna de les situacions de cada suport.

Taula d'hipòtesis

TIPUS SUPORT	TIPUS ESFORÇ	1ª HIPÒTESI (vent)	2ª HIPÒTESI (gel)	3ª HIPÒTESI (desequilibri de traccions)	4ª HIPÒTESI (moment torsió trencament conductor)
ALINEACIÓ EN SUSPENSIÓ	V	$F_p = n \times p \times a$ $F = \sqrt{F_p^2 + F_v^2}$	$F_h = n \times h \times a$	$F = \sqrt{F_p^2 + F_v^2}$ (zona A) $F_h = n \times h \times a$ (zones B i C)	
	T	$F_v = n \times v \times a$	No aplica		
	L	No aplica		$F_T = \frac{8}{100} \times n \times T$ $F_T = n \times (T_2 - T_1)$	$M_T = T \times L$ *
ALINEACIÓ EN AMARRAMENT	V	$F_p = n \times p \times a$ $F = \sqrt{F_p^2 + F_v^2}$	$F_h = n \times h \times a$	$F = \sqrt{F_p^2 + F_v^2}$ (zona A) $F_h = n \times h \times a$ (zones B i C)	
	T	$F_v = n \times v \times a$	No aplica		

	L	No aplica		$F_T = \frac{15}{100} \times n \times T$ $F'_T = n \times (T_2 - T_1)$	$M_T = T \times L$ *
ANGLE EN SUSPENSIÓ	V	$F_p = n \times p \times a$ $F = \sqrt{F_p^2 + F_v^2}$	$F_h = n \times h \times a$	$F = \sqrt{F_p^2 + F_v^2}$ (zona A) $F_h = n \times h \times a$ (zones B i C)	
	T	$R_T = 2 \times n \times T \times \sin \frac{\alpha}{2}$ $R_v = n \times v \times a \times \cos^2 \frac{\alpha}{2}$ $F = R_T + R_v$	$R_T = 2 \times n \times T \times \sin \frac{\alpha}{2}$	$R_T = 2 \times n \times T \times \sin \frac{\alpha}{2}$	$R_T = 2 \times n \times T \times \sin \frac{\alpha}{2}$
	L	No aplica		$F_T = \frac{8}{100} \times n \times T$ $F'_T = n \times (T_2 - T_1)$	$M_T = T \times L$ *
ANGLE EN AMARRAMENT	V	$F_p = n \times p \times a$ $F = \sqrt{F_p^2 + F_v^2}$	$F_h = n \times h \times a$	$F = \sqrt{F_p^2 + F_v^2}$ (zona A) $F_h = n \times h \times a$ (zones B i C)	
	T	$R_T = 2 \times n \times T \times \sin \frac{\alpha}{2}$ $R_v = n \times v \times a \times \cos^2 \frac{\alpha}{2}$ $F = R_T + R_v$	$R_T = 2 \times n \times T \times \sin \frac{\alpha}{2}$	$R_T = 2 \times n \times T \times \sin \frac{\alpha}{2}$	$R_T = 2 \times n \times T \times \sin \frac{\alpha}{2}$
	L	No aplica		$F_T = \frac{15}{100} \times n \times T$ $F'_T = n \times (T_2 - T_1)$	$M_T = T \times L$ *
ANCORATGE EN ALINEACIÓ	V	$F_p = n \times p \times a$ $F = \sqrt{F_p^2 + F_v^2}$	$F_h = n \times h \times a$	$F = \sqrt{F_p^2 + F_v^2}$ (zona A) $F_h = n \times h \times a$ (zones B i C)	
	T	$F_v = n \times v \times a$	No aplica		

	L	No aplica		$F_T = \frac{50}{100} \times n \times T$ $F'_T = n \times (T_2 - T_1)$	$M_T = T \times L$ *
ANCORATGE EN ANGLE	V	$F_p = n \times p \times a$ $F = \sqrt{F_p^2 + F_v^2}$	$F_h = n \times h \times a$	$F = \sqrt{F_p^2 + F_v^2}$ (zona A) $F_h = n \times h \times a$ (zones B i C)	
	T	$R_T = 2 \times n \times T \times \sin \frac{\alpha}{2}$ $R_v = n \times v \times a \times \cos^2 \frac{\alpha}{2}$ $F = R_T + R_v$	$R_T = 2 \times n \times T \times \sin \frac{\alpha}{2}$	$R_T = 2 \times n \times T \times \sin \frac{\alpha}{2}$ $R_T = 2 \times n \times T \times \sin \frac{\alpha}{2}$	
	L	No aplica		$F_T = \frac{50}{100} \times n \times T$ $F'_T = n \times (T_2 - T_1)$	$M_T = T \times L$ *
FI DE LÍNIA	V	$F_p = n \times p \times a$ $F = \sqrt{F_p^2 + F_v^2}$	$F_h = n \times h \times a$	No aplica	$F = \sqrt{F_p^2 + F_v^2}$ (A) $F_h = n \times h \times a$ (B i C)
	T	$F_v = n \times v \times a$	No aplica		
	L	$F_T = n \times T$	$F_T = n \times T$	No aplica	$M_T = T \times L$

V = esforç vertical

T = esforç transversal

L= esforç longitudinal

(*) Es prescindirà si es donen les condicions establertes la ITC-LAT 07, Apat. 3.5.3.

T	= Tensió mecànica segons zona i hipòtesi	daN
F_v	= Força del vent sobre els conductors dels semivanos contigus	daN
F_h	= Esforç degut al pes del gel més el pes del conductor	daN
F'_T	= Esforç degut al desequilibri de traccions	daN
F_p	= Esforç degut al pes propi dels conductors	daN

R_T	= Resultant de traccions	daN
R_v	= Resultant de pressió de vent	daN
F	= Resultant de traccions més vent	daN
M_T	= Moment de torsió	daN · m
n	= Número de conductors	
v	= Força del vent sobre un metre de conductor	daN/m
p	= pes d'un metre de conductor	daN/m
a	= Vano mig	m
h	= Pes propi més sobrecarrega de gel (segons zona) per metre de conductor	daN/m
α	= angle de desviació de la línia	Graus
L	= Distància entre el punt d'aplicació de l'esforç i l'eix del suport	m

3.4 RESULTATS

TM-5: C9000-18m

TM5 final		Zona	A	Tensió	25 kV
Velocitat del vent	180 km/h	Seg. Refor.	No		
Suport d'anciatge	No	Modificar K	Si		
Unitats Angle	Centesimales	Unitats	daN		
Temp. Fmàx	50				

Ta	Tb
Z=0	
Longitud del Vano	100 m
Conductor	LA 110
Nº Conductors	6
Tense a 15°C	407 kP
Long. de la cadena	0 m
Increment de Z	0 m

Tenses Normalitzats	Fort	Normal	Fluix
	646	407	361

Hipotesis	Tracció Maxima	P+V a -5°	1265 kP	3,48 cs
	NoP	0 0	0 0	
	P+V a 15°	1143 kP	2,161 m	
	Fletxa Maxima	P a 50°	284,4 kP	1,904 m
	NoP	0 0	0 0	
EDS	EDS	P a 15°	407 kP	9,25 %
	Flecha Minima	P a -5°	546,3 kP	0,991 m

Desnivell	Ta	P+V a -5°	1269 kP	3,47 cs
	Tb	P+V a -5°	1269 kP	3,47 cs
	Angle Osc.	77,34 °		
	Categoria/K	Categoria 3 ° K 0,7		
	Sep. Cond.	1,28 m		
	Pa / Pb	130,03 kP	130,03 kP	

Catenaria	Ta	NoP	NoP kP	NoP cs
	Tb	NoP	NoP kP	NoP cs
	Pa / Pb	NoP	kP	NoP kP

Coef. 1	Recta
Metode 1	Vent perpendicular al vano

Resultats H1

Esforç Longitudinal

7442,98 daN

Resultant de traccions

Orientació esforç long.

0,00 °

Esforç transversal

567,00 daN

Vent (Perpendicular) α = 4,8404 °

Orientació del vent

100,00 °

Esforç Resultant+V

7464,54 daN

Suma vectorial

Orientació Resultant+V

4,84 °

Esforç equivalent

8009,98 daN

9000

C. Verticals Conductors

127,52 daN

1200

Tipus de suport

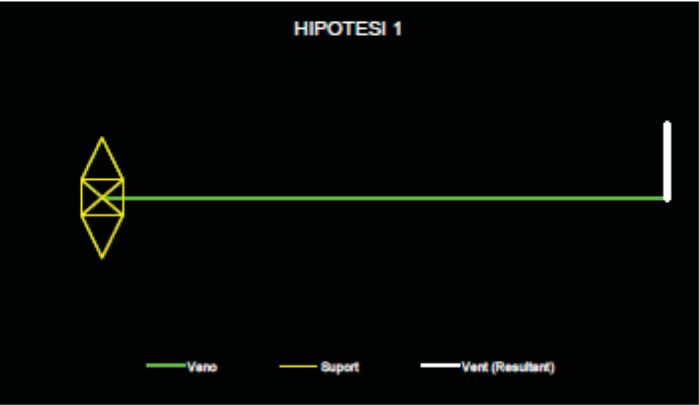
C-9000

Rn 1

Orientació del suport

100,00 °

100 °



Resultats H2

Esforç Longitudinal	0,00 daN	Resultant de traccions
Orientació esforç long.	0,00 °	
Esforç equivalent	0,00 daN	9000
C. Verticals Conductors	0,00 daN	1200

Resultats H3

No aplica

Resultats H4

Moment Torsor	2170,87 daN*m	3750	1,75
Esforç long. equivalent	6202,48 daN	9000	



TM-4: C7000-18m

TM4	Zona	A	Tensió	25 kV
	Velocitat del vent	180 km/h	Seg. Refor.	No
	Suport d'anclatge	No	Modificar K	Si
	Angle	150		daN
	Suspensió	No	Temp. Fmàx.	50

Longitud del Vano	100,00 m	Longitud del Vano	120,00 m
Conductor	LA 110	Conductor	LA 110
Nº Conductors	6	Nº Conductors	6
Tense a 15°C	407 kp	Tense a 15°C	407 kp
Long. de la cadena	0 m	Long. de la cadena	0 m
Increment de Z	0 m	Increment de Z	0 m

Tenses Normalitzats	Fort	Normal	Fluix
	646	407	361

Hipotesis	Tracció Maxima	P+V a -5°	1264,95 kP	3,48 cs
		NoP	0,00 0	0 0
	Fleixa Maxima	P+V a 15°	1143,13 kP	2,161 m
		P a 50°	284,39 kP	1,904 m
		NoP	0,00 0	0 0
EDS		P a 15°	407,00 kP	9,25 %
		P a -5°	546,31 kP	0,991 m
	Flecha Minima			

Desnivell	Ta	P+V a -5°	1268,81 kP	3,47 cs
	Tb	P+V a -5°	1268,81 kP	3,47 cs
	Angle Osc.		77,34 °	
	Categoria/K	Categoria	3 ° K 0,7	
	Sep. Cond.		1,2766 m	
	Pa / Pb		130,03 kP	130,03 kP

Ta	NoP	NoP kP	NoP cs
Tb	NoP	NoP kP	NoP cs
Pa / Pb	NoP	kP	NoP kP

Fort	Normal	Fluix
646	407	361

P+V a -5°	1340,49 kP	3,28 cs
NoP	0,00 0	0 0
P+V a 15°	1231,28 kP	2,89 m
P a 50°	306,59 kP	2,544 m
NoP	0,00 0	0 0
P a 15°	407,00 kP	9,25 %
P a -5°	510,50 kP	1,527 m

P+V a -5°	1345,73 kP	3,27 cs
P+V a -5°	1345,73 kP	3,27 cs
	77,34 °	
	Categoria	3 ° K 0,7
		1,43748 m
		156,08 kP
		156,08 kP

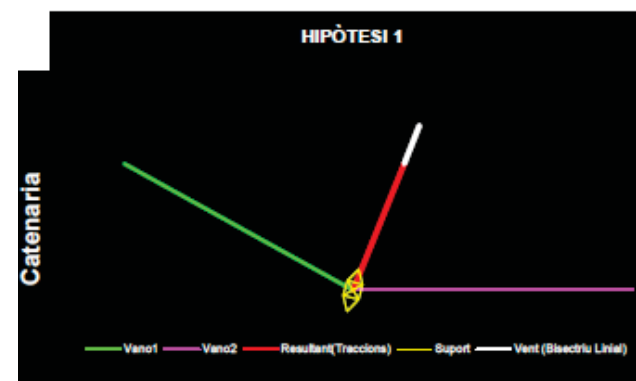
NoP	NoP kP	NoP cs
NoP	NoP kP	NoP cs
NoP	kP	NoP kP

Coef. 2	El·lipse
Metode 1	Vent a la bisectriu suma linial a la resultant

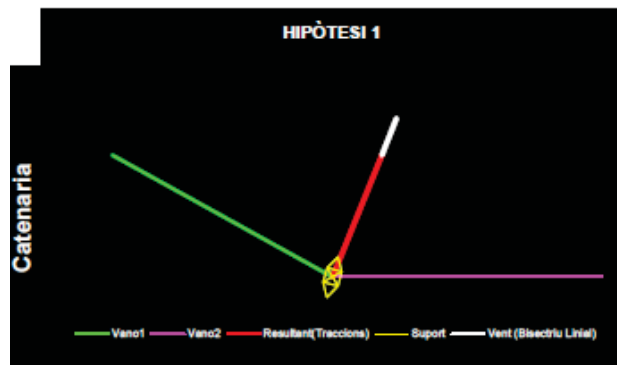
Resultats H1

Esforz transversal	3990,95 daN	Resultant de traccions
Orientació resultant	68,82 °	
Vent (Bisectriu)	1204,90 daN	$\alpha = 6,18 °$
Orientació del vent	68,82 °	
Esforz Resultant+V	5195,85 daN	Suma vectorial
Orientació Resultant+V	68,8249 °	
Esforz equivalent	5195,85 daN	7000
C. Verticals Conductors	280,58 daN	1200

Tipus de suport	C-7000	Rn 1
Orientació del suport	75,00 °	0 °



Coef. 2	El·lipse	
Mètode 1	Vent a la bisectriu suma lineal a la resultant	
Resultats H1		
Esforç transversal	3990,95 daN	Resultant de traccions
Orientació resultant	68,82 °	
Vent (Bisectriu)	1204,90 daN	$\alpha = 6,18$ °
Orientació del vent	68,82 °	
Esforç Resultant+V	5195,85 daN	Suma vectorial
Orientació Resultant+V	68,8249 °	
Esforç equivalent	5195,85 daN	7000
C. Verticals Conductors	280,58 daN	1200
Tipus de suport	C-7000	Rn 1
Orientació del suport	75,00 °	0 °



A partir dels resultats obtinguts de les fórmules anteriors s'ha decidit quin suport es col·locarà en cada cas i l'armat corresponent, els suports escollits i la seva disposició a la línia es detalla en els plànols adjunts.

3.5 CÀLCUL DE LA POSADA A TERRA DELS SUPORTS

Considerem les següents dades de partida:

- Característiques línia:

$$U_n = 25 \text{ kV}$$

$$X_n = 25 \Omega$$

- Proteccions:

Desconnexió automàtica i reconexió ràpida ($t'' \leq 0,5s$)

$$K' = 24 \quad I_a = 60A \quad n' = 2 \quad t'' = 0,5s$$

Resistivitat del terreny $\rho = 150 \Omega \cdot m$

Intensitat de falta màxima:

$$I_{F\max} = \frac{U}{\sqrt{3} \sqrt{X_n^2 + R_t^2}} \quad I_{F\max} = \frac{U}{\sqrt{3} \sqrt{X_n^2}} = 577 \text{ A}$$

a) Suports no freqüentats:

Comprovació actuació proteccions: $I_F > I_a$

Comprovació desconnexió automàtica immediata: $t < 1 \text{ s}$

Determinació de la $R_{t\max}$

$$t = \frac{K'}{\left(\frac{I_F}{I_a}\right)^{n'} - 1} ; \quad 1 > \frac{K'}{\left(\frac{I_F}{I_a}\right)^{n'} - 1}$$

aïllant I_F queda:

$$I_F > I_a \sqrt[n']{K' + 1}$$

i substituint valors coneguts: $I_F > 300 \text{ A}$

d'altra banda tenim que:

$$I_F = \frac{U}{\sqrt{3} \sqrt{X_n^2 + R_t^2}} > 300 \text{ A} ; \quad R_t < \sqrt{\frac{U^2}{3 I_F^2} - X_n^2}$$

Substituint valors:

$$R_t < 20 \Omega$$

L'elèctrode de PaT en suports no freqüentats consistirà en piques de 14mm. de diàmetre i 2m. de llargària separades entre si 3m. i unides amb cable de coure nu de 50mm² de secció fins aconseguir una $R_t < 20 \Omega$.

b) Suports freqüentats o amb elements de maniobra:

El disseny preliminar de la PaT consisteix en un anell de cable de coure nu de 50 mm² de secció (ϕ 8 mm) i $R = 4 \text{ m}$ instal·lat a una fondària de $h = 0,5 \text{ m}$.

La resistència de terra serà:

$$R_t = \frac{0,366 \cdot \rho}{2 \cdot \pi \cdot R} \log \frac{64 \cdot R^2}{d \cdot h} = \frac{0,366 \cdot 150}{2 \cdot \pi \cdot 4} \log \frac{64 \cdot 4^2}{0,008 \cdot 0,5} = 11,82 \Omega$$

La intensitat de defecte en aquestes condicions valdrà:

$$I_F = \frac{U}{\sqrt{3} \sqrt{X_n^2 + R_t^2}} = \frac{25000}{\sqrt{3} \sqrt{25^2 + 11,82^2}} = 521 \text{ A}$$

Donat que la línia no té cable de terra, el corrent a terra durant una falta I_E serà:

$$I_E = r_E \cdot I_F = 1,00 \cdot I_F = 521 \text{ A}$$

L'increment del potencial a terra U_E valdrà:

$$U_E = I_E \cdot R_T = 521 \cdot 11,82 = 6158 \text{ V}$$

El valor admissible de la tensió de contacte aplicada serà:

$$t = \frac{K'}{\left(\frac{I_F}{I_R}\right)^{n'} - 1} = \frac{24}{\left(\frac{521}{60}\right)^2 - 1} = 0,322 \text{ s}$$

segons la figura 1 i Taula 18 de la ITC-LAT-07, apartat 7.3.4.1 el valor admissible de la tensió de contacte aplicada $U_{ca} = 400 \text{ V}$

El valor màxim admissible de la tensió de contacte serà doncs:

$$U_c = U_{ca} \left[1 + \frac{R_{a1} + R_{a2}}{Z_B} \right] = U_{ca} \left[1 + \frac{R_{a1} + 1,5 \cdot \rho_s}{1000} \right] \quad \text{amb calçat.}$$

$$U_c = U_{ca} \left[1 + \frac{1,5 \cdot \rho_s}{1000} \right] \quad \text{sense calçat.}$$

$$U_c = 400 \left[1 + \frac{1000 + 225}{1000} \right] = 890 \text{ V} \quad \text{amb calçat.}$$

$$U_c = 400 \left[1 + \frac{225}{1000} \right] = 490 \text{ V} \quad \text{sense calçat.}$$

Donat que el disseny no compleix la condició $U_E < 2 \cdot U_c$:

$$U_E = 6158 \text{ V} > 2 \cdot U_c = 1780 \text{ V} \text{ ó } 980 \text{ V}$$

es prendran mesures complementàries de seguretat tals com:

Llosa de formigó al voltant del suport de 1,2 m. d'amplada. ($\rho_s \geq 5000 \Omega \cdot \text{m}$)

en aquestes condicions:

$$U_c = 400 \left[1 + \frac{1000 + 7500}{1000} \right] = 3800 \text{ V} \quad \text{amb calçat.}$$

$$U_c = 400 \left[1 + \frac{7500}{1000} \right] = 3400 \text{ V} \quad \text{sense calçat.}$$

En aquestes condicions es complirà:

$$U_E = 6158 \text{ V} < 2 \cdot U_c = 7600 \text{ V} \text{ ó } 6800 \text{ V}$$

De més a més, un cop realitzada la instal·lació de PaT dels suports freqüentats es realitzaran les mesures de tensions de pas i contacte i R_i per tal de verificar que no s'assoleixen valors de U_{ca} per sobre dels admissibles. Aquests valors es reflectiran en el corresponent CFO.

3.6 CIMENTACIÓ DE SUPORT

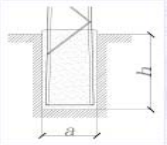
A continuació, s'inclou taula de fabricant de suports metàl·lics tipus C cargolats, segons UNE 207017, amb les dimensions mínimes de cimentació dels mateixos en funció de la seva alçada, tipus de terreny i esforços previstos.

Serie UNE 207017
Tipo C Atomillada
R.D. 223/2008

10. CIMENTACIONES

En el cuadro siguiente se indican las dimensiones y volúmenes aproximados de excavación de este tipo de torres.

Las cimentaciones se han calculado con la fórmula de Sulzberger para tres tipos diferentes de terrenos con coeficientes de compresibilidad de 8, 12 y 16 kg/cm² x cm.



		K = 8 (terreno blando)						K = 12 (terreno normal)						K = 16 (terreno duro)					
		500	1.000	2.000	3.000	4.500	7.000	500	1.000	2.000	3.000	4.500	7.000	500	1.000	2.000	3.000	4.500	7.000
10	a	0,86	0,85	0,90	0,91	0,92	...	0,86	0,85	0,90	0,91	0,92	...	0,86	0,85	0,90	0,91	0,92	...
	h	1,55	1,80	2,11	2,32	2,54	...	1,40	1,63	1,91	2,10	2,30	...	1,31	1,52	1,78	1,96	2,14	...
	V	1,15	1,30	1,71	1,92	2,15	...	1,04	1,18	1,55	1,74	1,95	...	0,97	1,10	1,44	1,62	1,81	...
12	a	0,93	0,92	0,97	0,98	0,99	1,36	0,93	0,92	0,97	0,98	0,99	1,36	0,93	0,92	0,97	0,98	0,99	1,36
	h	1,60	1,86	2,16	2,39	2,62	2,84	1,45	1,69	1,96	2,16	2,37	2,42	1,35	1,57	1,83	2,02	2,21	2,27
	V	1,38	1,57	2,03	2,30	2,57	5,25	1,25	1,43	1,84	2,07	2,32	4,48	1,17	1,33	1,72	1,94	2,17	4,20
14	a	1,01	1,01	1,05	1,06	1,09	1,55	1,01	1,01	1,05	1,06	1,09	1,55	1,01	1,01	1,05	1,06	1,09	1,55
	h	1,64	1,90	2,22	2,43	2,67	2,88	1,49	1,72	2,01	2,20	2,41	2,43	1,39	1,61	1,88	2,05	2,25	2,31
	V	1,67	1,94	2,45	2,73	3,17	6,44	1,52	1,75	2,22	2,47	2,86	5,84	1,42	1,64	2,07	2,30	2,67	5,55
16	a	1,08	1,07	1,13	1,16	1,16	1,76	1,08	1,07	1,13	1,16	1,16	1,76	1,08	1,07	1,13	1,16	1,16	1,76
	h	1,68	1,95	2,26	2,47	2,72	2,88	1,53	1,76	2,05	2,24	2,47	2,43	1,42	1,72	1,91	2,08	2,35	2,31
	V	1,96	2,23	2,89	3,32	3,66	8,30	1,78	2,02	2,62	3,01	3,32	7,53	1,66	1,97	2,44	2,80	3,16	7,55
18	a	1,16	1,15	1,22	1,23	1,28	1,95	1,16	1,15	1,22	1,23	1,28	1,95	1,16	1,15	1,22	1,23	1,28	1,95
	h	1,71	1,98	2,29	2,51	2,74	2,88	1,55	1,79	2,08	2,27	2,48	2,43	1,45	1,72	1,94	2,12	2,40	2,31
	V	2,30	2,62	3,41	3,80	4,49	10,19	2,09	2,37	3,10	3,43	4,06	9,24	1,95	2,27	2,89	3,21	3,93	8,78
20	a	1,22	1,22	1,31	1,33	1,38	2,13	1,22	1,22	1,31	1,33	1,38	2,13	1,22	1,22	1,31	1,33	1,38	2,13
	h	1,74	2,01	2,32	2,53	2,76	2,88	1,58	1,82	2,10	2,29	2,50	2,43	1,50	1,72	1,96	2,20	2,40	2,31
	V	2,59	2,99	3,98	4,48	5,26	12,16	2,35	2,71	3,60	4,05	4,76	11,02	2,23	2,56	3,36	3,89	4,57	10,48
22	a	1,31	1,31	1,38	1,40	1,47	2,30	1,31	1,31	1,38	1,40	1,47	2,30	1,31	1,31	1,38	1,40	1,47	2,30
	h	1,77	2,03	2,35	2,56	2,79	2,88	1,60	1,84	2,13	2,32	2,53	2,43	1,53	1,72	1,98	2,20	2,40	2,31
	V	3,04	3,48	4,48	5,02	6,03	14,18	2,75	3,16	4,06	4,55	5,47	12,85	2,63	2,95	3,77	4,31	5,19	12,22
24	a	1,39	1,39	1,45	1,47	1,53	2,47	1,39	1,39	1,45	1,47	1,53	2,47	1,39	1,39	1,45	1,47	1,53	2,47
	h	1,79	2,05	2,38	2,60	2,83	2,88	1,62	1,86	2,15	2,35	2,56	2,44	1,53	1,73	2,01	2,20	2,40	2,35
	V	3,46	3,96	5,00	5,62	6,62	16,35	3,13	3,59	4,52	5,08	5,99	14,89	2,96	3,34	4,23	4,75	5,62	14,34
26	a	1,45	1,47	1,55	1,57	1,66	2,64	1,45	1,47	1,55	1,57	1,66	2,64	1,45	1,47	1,55	1,57	1,66	2,64
	h	1,81	2,07	2,39	2,61	2,83	2,88	1,65	1,88	2,16	2,36	2,56	2,45	1,54	1,75	2,02	2,20	2,40	2,41
	V	3,81	4,47	5,74	6,43	7,80	18,68	3,47	4,06	5,19	5,82	7,05	17,08	3,24	3,78	4,85	5,42	6,61	16,80
28	a	1,53	1,54	1,61	1,66	1,72	2,79	1,53	1,54	1,61	1,66	1,72	2,79	1,53	1,54	1,61	1,66	1,72	2,79
	h	1,84	2,09	2,41	2,62	2,86	2,88	1,67	1,89	2,19	2,38	2,59	2,45	1,56	1,77	2,04	2,22	2,42	2,45
	V	4,31	4,96	6,25	7,22	8,46	20,86	3,91	4,48	5,68	6,56	7,66	19,07	3,65	4,20	5,29	6,12	7,16	19,07
30	a	1,60	1,62	1,71	1,74	1,84	3,00	1,60	1,62	1,71	1,74	1,84	3,00	1,60	1,62	1,71	1,74	1,84	3,00
	h	1,85	2,11	2,42	2,64	2,86	2,71	1,68	1,91	2,19	2,39	2,59	2,55	1,61	1,79	2,04	2,28	2,42	2,55
	V	4,74	5,54	7,08	7,99	9,68	24,39	4,30	5,01	6,40	7,24	8,77	22,95	4,12	4,70	5,97	6,90	8,19	22,95

Annex 11: Estudi de seguretat i salut laboral

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

A11 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. MEMÒRIA

ÍNDEX

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. MEMÒRIA	3
1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES	3
1.2 OBJECTIU	3
2 PROMOTOR - PROPIETARI	3
3 AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
4 DISPOSICIONS OFICIALS	3
5 DADES DEL PROJECTE	4
5.1 AUTOR DEL PROJECTE	4
5.2 COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE	4
5.3 TIPOLOGIA DE L'OBRA	4
5.4 SITUACIÓ	4
5.5 COMUNICACIONS	4
5.6 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS	5
5.7 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, DE SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ	5
5.8 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE	5
5.9 TERMINI D'EXECUCIÓ	5
5.10 MÀ D'OBRA PREVISTA	5
5.11 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA	5
5.12 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA	5
5.13 MAQUINÀRIA PREVISTA PER EXECUTAR L'OBRA	5
6 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	6
6.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA	6
6.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA	6
6.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT	6
6.4 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	6
7 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	7
7.1 SERVEIS HIGIÈNICS	7
7.2 VESTUARIS	7
7.3 MENJADOR	8
7.4 LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS	8

8	ÀREES AUXILIARS	8	21.1.1	Control d'accessos	21
8.1	ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS	8	21.1.2	Coordinació d'interferències i seguretat a preu d'obra	21
9	TRACTAMENT DE RESIDUS	9	21.2	ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA	21
10	TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	9	21.2.1	Ocupació del tancament de l'obra	21
10.1	MANIPULACIÓ	9	21.2.2	Situació de casetes i contenidors	21
10.2	DEL·LIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT	9	21.2.3	Situació de grues torre i muntacàrregues	22
11	CONDICIONS DE L'ENTORN	10	21.2.4	Canvis de la Zona Ocupada	22
11.1	SERVEIS AFECTATS	10	21.3	TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	22
11.2	SERVITUDS	10	21.3.1	Tanques	22
11.3	CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES	10	21.3.2	Accés a l'obra	22
12	DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	11	21.4	OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	22
12.1	PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ	11	21.4.1	Entrades i sortides de vehicles i maquinària	22
12.2	ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	11	21.4.2	Càrrega i descàrrega	22
12.3	DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ	11	21.4.3	Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa	23
13	SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	11	21.4.4	Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública	23
14	MEDIAMBIENT LABORAL	11	21.5	NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	23
14.1	AGENTS ATMOSFÈRICS	11	21.5.1	Neteja	23
14.2	IL·LUMINACIÓ	11	21.5.2	Sorolls. Horari de treball	24
14.3	SOROLL	12	21.5.3	Pols	24
14.4	POLS	12	21.6	RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC	24
14.5	ORDRE I NETEJA	13	21.7	CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	24
14.6	RADIACIONS NO IONITZANTS	13	21.7.1	Senyalització i protecció	24
14.6.1	Radiacions infraroges	13	21.7.2	Dimensions mínimes d'itineraris	24
14.6.2	Radiacions visibles	14	21.7.3	Elements de protecció	24
14.6.3	Radiacions ultraviolades	14	21.7.4	Enllumenat i abalisament lluminós	24
14.6.4	Làser	14	21.7.5	Abalisament i defensa	25
14.7	RADIACIONS IONITZANTS	16	21.7.6	Paviments provisionals	25
15	MANIPULACIÓ DE MATERIALS	17	21.7.7	Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda	25
15.1	PRINCIPIS BÀSICS DE LA MANUTENCIÓ DE MATERIALS	18	21.7.8	Manteniment	25
15.2	MANEIG DE CÀRREGUES SENSE MITJANS MECÀNICS	18	21.7.9	Retirada de senyalització i abalisament	25
16	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	18	21.8	PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA	26
17	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	18	21.8.1	Arbres i jardins	26
18	CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	19	21.8.2	Parades d'autobús, quioscos, bústies	26
19	RECURSOS PREVENTIUS	19	22	RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	26
20	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	20	22.1	RISCOS DE DANYS A TERCERS	26
21	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	21	22.2	MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS	26
21.1	NORMES DE POLICIA	21	23	PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	26
			24	PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS	26

25	FITXES D'ACTIVITATS RISC AVALUACIÓ MESURES	27
26	PRESSUPOST	32
27	SIGNATURES	32

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. MEMÒRIA

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Les obres consisteixen en el soterrament de la línia elèctrica al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà. Camí del Cortalet. Clau: PAE-23205.

1.2 OBJECTIU

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

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h). D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

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

2 PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor : Infraestructures.cat
Adreça : Carrer dels Vergós 36-42
Població : 08017 Barcelona

3 AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : Fernando del Pozo Fina
Titulació: : Enginyer de Camins, Canals i Ponts
Despatx professional : Pau Claris nº165, 1a planta
Població : Barcelona

4 DISPOSICIONS OFICIALS

Es consideren d'obligatori compliment les següent disposicions:

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995)
- Capítol VI del Títol II de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene al Treball (O.M. 09/03/71).
- Recomanacions de Comitès de Seguretat i Salut (Llei 31/1995)
- Homologació de mitjans de protecció personal (R.D. 1407/1992).
- Reglaments d'activitats molestes, nocives, insalubres i perilloses (O.M. 31/11/61).
- Reglament d'activitats classificades (Decret 18/96 de 8 de febrer).
- Nomenclàtor d'Activitats Classificades (Decret 19/96 de 8 de febrer).
- Reglament de Seguretat del Treball de les Indústries de la Construcció (O.M. 20/05/52).
- Normes sobre Seguretat i Higiene en el Treball establertes a l'Ordenança Laboral per a les Indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre 28/08/70).
- Reglament Electrotècnic de B.T. (R.D.842/2002)
- Text refós de la Llei de l'Estatut dels treballadors (R.D.L. 1/1995 de 24 de març).
- Convenis Col·lectius i Reglament de Règim Interior de cada empresa en particular a la seva part específica de Seguretat i Salut.
- Llei 8/1988 de 7 d'abril, sobre infraccions i sancions d'ordre social (excepte art. 9, 10, 11, 36 apartats 2,39 i 40, paràgraf segon).
- Reglament dels Serveis de Prevenció (R. D. 39/1997 de 17 de gener).
- R. D. sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina (R. D. 485/1997 de 14 març).
- R. D. sobre disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut als llocs de treball (R. D. 486/1997 de 14 març).
- R. D. sobre disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorsos lumbar, per als treballadors (R.D.487/1997 de 14 març).
- RD sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual (RD 773/1997 de 30 de maig).
- R. D. pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors a la feina dels equips de treball (R. D. 1215/1997, de 18 de juliol de 1997).

- R. D. pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. (R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997).
- Qualsevol altra disposició oficial relativa a seguretat i higiene en el treball que puguin afectar el tipus de treball que s'efectui.

5 DADES DEL PROJECTE

5.1 AUTOR DEL PROJECTE

Autor/s del projecte : Fernando del Pozo Fina
Titulació/ns : Enginyer de Camins, Canals i Ponts
Col·legiat núm. : 17.870
Despatx professional: Pau Claris 165, 1a planta
Població : Barcelona

5.2 COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE

Autor/s del projecte : Fernando del Pozo Fina
Titulació/ns : Enginyer de Camins, Canals i Ponts
Col·legiat núm. : 17.870
Despatx professional: Pau Claris 165, 1a planta
Població : Barcelona

5.3 TIPOLOGIA DE L'OBRA

L'objectiu és realitzar les següents obres de tres ubicacions diferents:

Ubicació 1: Castelló d'Empúries

- Estesa de línia de MT soterrada, en substitució del tram de línia aèria "Empúries 25 kV" des de suport metàl·lic ubicar a una zona d'aparcament públic fins a suport metàl·lic existent al C/ Portal de la Mercè.

Ubicació 2: Sant Pere Pescador zona Bon Relax

- Estesa de línia soterrada de MT des de CT EM 19041 fins a suport metàl·lic existent al C/ del Canigó.

Ubicació 3: Zona d'accés al parc dels aiguamolls

- Instal·lació de nou suport metàl·lic i estesa de línia aèria des d'aquest suport fins a suport d'Endesa.
- Estesa de línia soterrada de MT des del nou suport metàl·lic (TM5) fins al CT EM18847 ubicat a la zona d'accés al parc dels aiguamolls.

Per tant, el projecte ha de definir les condicions tècniques, constructives i econòmiques dels següents elements que hauran de fer possible la reforma:

- Adequació de la xarxa existent i nova extensió de xarxa.
- En general, tot allò recollit a la Memòria descriptiva del Projecte.

5.4 SITUACIÓ

Varis emplaçaments:

- Castelló d'Empúries, 17486 de Girona.
Les coordenades UTM (UTM 31T) són:
4.678.573,64 m N
506.353,8 m E
Les coordenades en graus, minuts i segons són:
Latitud: 42° 15' 33,61" N
Longitud: 3° 4' 37,32" E
- Sant Pere Pescador zona Bon Relax, 17470 de Girona.
Les coordenades UTM (UTM 31T) són:
4.670.127,12 m N
507.482,54 m E
Les coordenades en graus, minuts i segons són:
Latitud: 42° 10' 59,72" N
Longitud: 3° 5' 26,20" E
- Zona d'accés al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà, 17486 de Girona.
Les coordenades UTM (UTM 31T) són:
4.674.762,22 m N
507.620,22 m E
Les coordenades en graus, minuts i segons són:
Latitud: 42° 13' 29,99" N
Longitud: 3° 5' 32,41" E

5.5 COMUNICACIONS

Carretera	AP-7, C-65
Ferrocarril	
Línia Metro	
Línia Autobús	3, 12
Telèfon	

Fax
e-mail
Altres

5.6 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

Aigua	N/A
Gas	N/A
Electricitat	N/A
Sanejament	N/A
Altres	N/A

5.7 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, DE SALVAMENT I SEURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

Emergències: 112

Cat-salut respon: 061

Bombers: 080

Guardia Urbana: 092

Mossos d'Esquadra: 112

Polícia Nacional: 091

Hospital de Figueres: 972 50 14 00

CAP de Roses (Urgències): 972 15 37 59

CAP de l'Escala Dr. Moisés Broggi (Urgències): 972 77 60 60

5.8 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, excloses les despeses generals i el benefici industrial, és de 619.083,62 euros.

5.9 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 15 setmanes (3,75 mesos).

5.10 MÀ D'OBRA PREVISTA

La mà d'obra prevista és de 10 persones distribuïdes en dos equips de 5 persones.

5.11 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Cap de colla
Oficial 1a
Ajudant
Manobre

Manobre especialista

5.12 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
CIMENT
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GRANULATS PER A PAVIMENTS
LLIGANTS HIDROCARBONATS
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
NEUTRES
PINTURES PER A SENYALITZACIÓ
PLANXES I PERFILS D'ACER
TERRES
TOT-U

5.13 MAQUINÀRIA PREVISTA PER EXECUTAR L'OBRA

Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
Tractor sobre pneumàtics de 150 CV amb equip de trituració i fresatge per a estabilitzacions
Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent Motoanivelladora de 150 hp
Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t
Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Rasadora per a rases de roca de fins a 80 cm d'amplària i fins a 80cm de fondària, amb equip de tall de piques de diamant
Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)
Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)
Camió cisterna de 6000 l Camió cisterna de 10000 l
Grua autopropulsada de 12 t
Grua autopropulsada de 40 t
Furgoneta de 3500 kg Vibrador intern de formigó
Camió amb bomba de formigonar
Bituminadora automotriu per a reg asfàltic
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Escombradora autopropulsada

Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t
Corró vibratori autopropulsat pneumàtic
Planta de formigó per a 60 m3/h
Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Grup electrogen de 45/60 kVA, amb consums inclosos
Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

6 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

6.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

Les Obres es realitzaran amb grups electrògens alimentats amb dièsel i amb maquinaria dièsel. Els conductors entre la maquinaria i el generadors seran tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígids blindats o flexibles segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

- Conductors
 - Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
 - Els conductors aniran soterrats, o grapat als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
 - Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant "jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçaments i embetats.
- Maquinària elèctrica
 - Disposarà de connexió a terra.
 - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
 - Es connectaran a terra el guiaments dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
 - L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada
- Enllumenat provisional
 - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
 - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
 - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
 - Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.
- Enllumenat portàtil
 - La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.

- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

6.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

No es realitzarà cap tipus d'instal·lació d'aigua provisional.

6.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Des del començament de l'obra, es disposaran mòduls prefabricats d'inodor químic. Les unitats disposades es mouran al llarg de l'obra segons les necessitats dels treballadors.

6.4 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

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

Els equips de prevenció d'incendis es disposaran a la zona d'abassegament i casetes situada a l'inici de les obres. En cas de realitzar treballs localitzats, es disposarà les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, abocaments i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obtenir-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzematge o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

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

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

visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

7 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 16 del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

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

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

7.1 SERVEIS HIGIÈNICS

• Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

• Cabines d'evacuació

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

• Local de dutxes

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

El present estudi de Seguretat i Salut, tenint en compte els treballadors en punta, te previst la instal·lació de:

Un mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres.

7.2 VESTUARIS

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

El present estudi de Seguretat i Salut, tenint en compte els treballadors en punta, te previst la instal·lació de:

Un mòdul prefabricat de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Un mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.

7.3 MENJADOR

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

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries. El present estudi de Seguretat i Salut, tenint en compte els treballadors en punta, te previst la instal·lació de:

Un mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell.

Un mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell.

7.4 LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

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

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

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

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

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

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

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

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

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

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

8 ÀREES AUXILIARS

8.1 ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS

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

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

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

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

9 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

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

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

10 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o

químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

10.1 MANIPULACIÓ

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

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Niquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotrópics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual

10.2 DEL·LIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

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

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.

- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

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

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

Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

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

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

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

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

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

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

Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

11 CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

Situació de casetes i contenidors

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

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

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

11.1 SERVEIS AFECTATS

En cada cas s'estudiaran els serveis existents per tal que l'afectació sigui la mínima. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

11.2 SERVITUDS

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

11.3 CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES

Les característiques de la meteorologia són les corresponents a la ciutat de Castelló d'Empúries.

12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

12.1 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

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

12.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

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

12.3 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

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

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

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

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

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

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de noviembre)", els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 de octubre)", "Reglas generales de seguridad para máquinas (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de mayo de 1986)", i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14 MEDIAMBIENT LABORAL

14.1 AGENTS ATMOSFÈRICS

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

14.2 IL·LUMINACIÓ

Els treballs de construcció es realitzen en entorns d'interior i s'hauran de tenir presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial.

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

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

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

25-50 lux	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

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

14.3 SOROLL

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

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

Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixacaus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

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

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

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

14.4 POLS

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

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

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

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

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

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

14.5 ORDRE I NETEJA

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

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

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

14.6 RADIACIONS NO IONITZANTS

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

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

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

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

14.6.1 Radiacions infraroges

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

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

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

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

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

14.6.2 Radiacions visibles

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

14.6.3 Radiacions ultraviolades

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

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

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

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

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

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

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

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

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents,

on es sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat.

Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

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

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

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

14.6.4 Làser

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

D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

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

- Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
 - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- Grup B: tots els làsers presents o d'ona continua amb potència major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
 - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
 - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
 - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

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

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

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de gasos tòxics que puguin generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

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

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra aquest són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser.

14.7 RADIACIONS IONITZANTS

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.

- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de grànuls, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir:

- a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura).
- b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any o 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors:

- a) temps de treball.
- b) distància de la font de radiació.
- c) Apantallament.

El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davant de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.

- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilament estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al

transport de cada tipus de material.

- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

15.1 PRINCIPIS BÀSICS DE LA MANUTENCIÓ DE MATERIALS

Els principis bàsics són:

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullen i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

15.2 MANEIG DE CÀRREGUES SENSE MITJANS MECÀNICS

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al maneig de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la

possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D.1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixen en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19 RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- a) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- b) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- c) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*

4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES

INSTAL·LACIONS DETUBS DE CANALITZACIONS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSÍO

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE CONTROL

CANALITZACIÓ ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSÍO

CANALITZACIÓ ELÈCTRIQUES DE CONTROL

MUNTATGE D'ESTRUCTURES AUXILIARS

20 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després a la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La

senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica aèries, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats. Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

21.1 NORMES DE POLICIA

21.1.1 Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà

d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos.

21.1.2 Coordinació d'interferències i seguretat a preu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2 ÀMBIT D'OcupACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

21.2.1 Ocupació del tancament de l'obra

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

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

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants. Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

21.2.2 Situació de casetes i contenidors

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

21.2.3 Situació de grues torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

21.2.4 Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

21.3.1 Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.
	Les empreses promotores podran presentar per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.
	Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.
	En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements	Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

21.3.2 Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.
	No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

21.4.1 Entrades i sortides de vehicles i maquinària

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.
	El PLA DE SEURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

21.4.2 Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de

circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.

- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

21.4.3 Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

21.4.4 Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulares. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

21.5.1 Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó

o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

21.5.2 Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

21.5.3 Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6 RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

21.7.1 Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

21.7.2 Dimensions mínimes d'itineraris

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

21.7.3 Elements de protecció

Pas vianants

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travessar intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

21.7.4 Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminescent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

21.7.5 Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

21.7.6 Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

21.7.7 Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

21.7.8 Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

21.7.9 Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8 PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

21.8.1 Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressals.

21.8.2 Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1 RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

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

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

24 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97.

25 FITXES D'ACTIVITATS RISC AVALUACIÓ MESURES

G13 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

G13.G01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIO

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTAL·LACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL·LACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	U	Descripció	Riscos
	A		
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H1421110	u	Ulleres de seguretat anti impactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajustament, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un	1

		subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargada 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavós amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	U	Descripció	Riscos
	A		
H1512013	m	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1

H151A1K1	m	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercle perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargada 3 m	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir manual per mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielèctrics (escala, banquetta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

H14 MUNTATGE D'ESTRUCTURES SOBRE COBERTES

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE PECES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES D'ESTRUCTURES SOBRE COBERTAS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4

Situació: MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2 2
Situació: SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3 3
Situació: MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1 2
Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1 2
Situació: COPS AMB EQUIPS			
ÚS D'EINES MANUALES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES	2	1 2
Situació: EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTAL·LACIONS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3 3
Situació: INSTAL·LACIÓ DE PECES			
13	SOBRESFORÇOS	2	2 3
Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2 3
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	3 4
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
PROVES D'INSTAL·LACIONS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	U	Descripció	Riscos
	A		
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat anti impactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14

H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajustament, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargada 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavós amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11

H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	U	Descripció	Riscos
	A		
H1512013	m	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1

HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4

I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir manual per mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

I0000158	Accessoris dielèctrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

26 PRESSUPOST

S'adjunta en aquest document, el pressupost corresponent a la Seguretat i Salut de la construcció, desmuntatge i reforma de la obra objecte del projecte, d'acord al desglossat que es mostra en l'apartat de pressupost de seguretat i salut del present document.

27 SIGNATURES

Es signa el present Estudi de Seguretat i Salut a

Barcelona, abril 2025
L'AUTOR DEL PROJECTE

Fernando del Pozo Fina
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 17.870

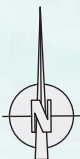
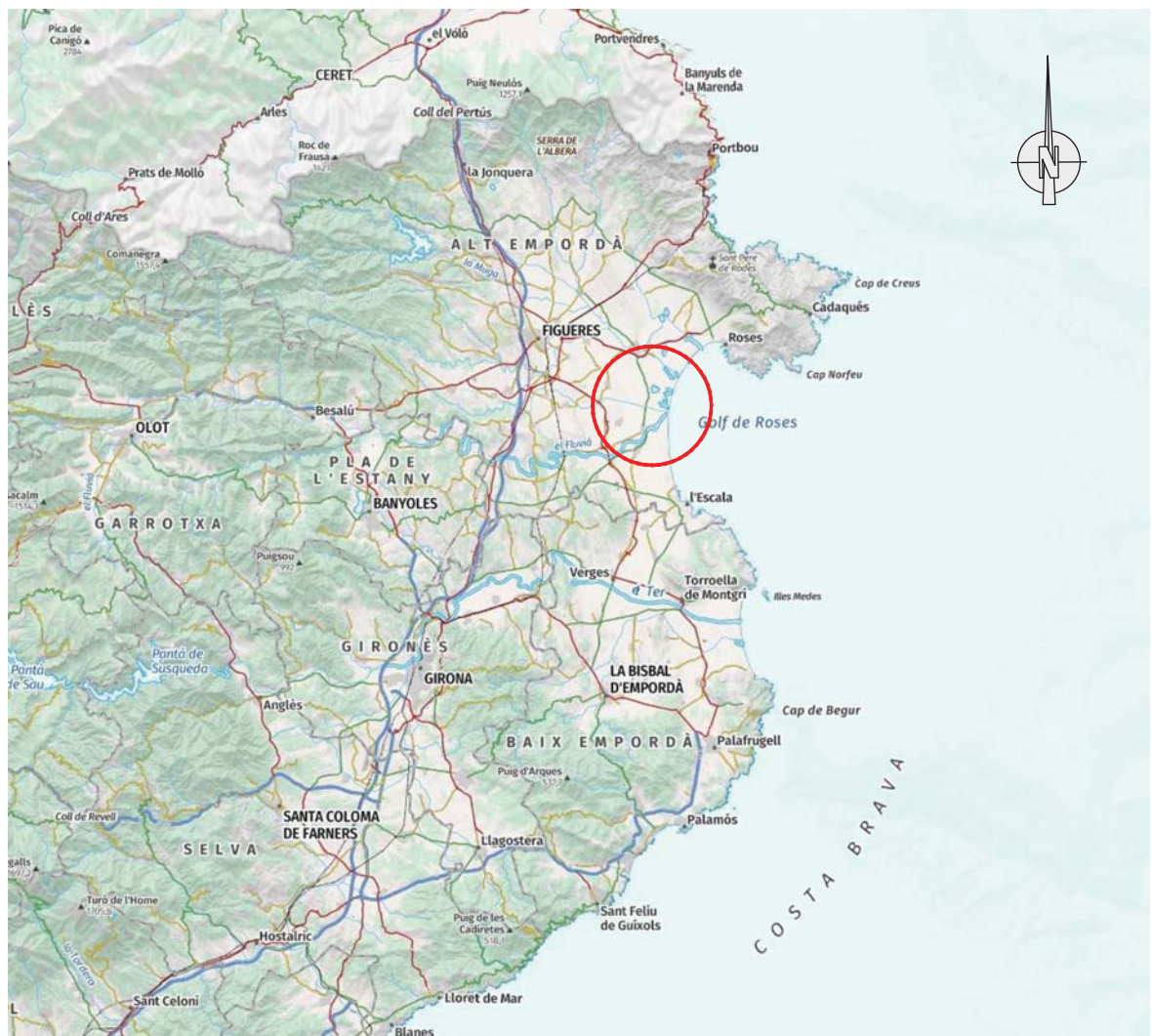
DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

A11 – ESTUDI DE SEURETAT I SALUT. PLÀNOLS

ÍNDEX

1.	ÍNDEX I SITUACIÓ	2
2.	IMPLANTACIÓ DE L'OBRA	3
A.	CASTELLÓ D'EMPÚRIES	3
B.	AIGUAMOLLS DE L'EMPORDÀ	3
C.	URBANITZACIÓ BON RELAX	3
3.	SERVEIS ASSISTENCIALS	4
A.	CASTELLÓ D'EMPÚRIES	4
B.	AIGUAMOLLS DE L'EMPORDÀ	4
C.	URBANITZACIÓ BON RELAX	4
4.	SENYALITZACIÓ	5
5.	ELEMENTS D'OBRA	6
6.	TANCAMENTS	7
7.	TALLS DE CIRCULACIÓ	8
8.	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	9
9.	LÍNIES ELÈCTRIQUES	10
10.	PROTECCIONS COL·LECTIVES	11
A.	GRUPS ELECTRÒGENS	11
B.	CÀRREGA I DESCÀRREGA	11
C.	RASES I TRANSPORT DE TERRES	11
D.	MOVIMENT DE TERRES	11
E.	GRUES	11
F.	TRANSPORT I PERFORACIONS	11
G.	SENYALITZACIÓ I DISTÀNCIES INSTAL·LACIONS DE SERVEIS	11
11.	SENYALS MANUALS	12
12.	CÀRREGA MANUAL	13
13.	ESQUEMA ELÈCTRIC I POSADA A TERRA	14
14.	RASES	15
15.	INSTAL·LACIONS PEL PERSONAL	16

1. ÍNDEX I SITUACIÓ



ANNEX DE SEGURETAT I SALUT

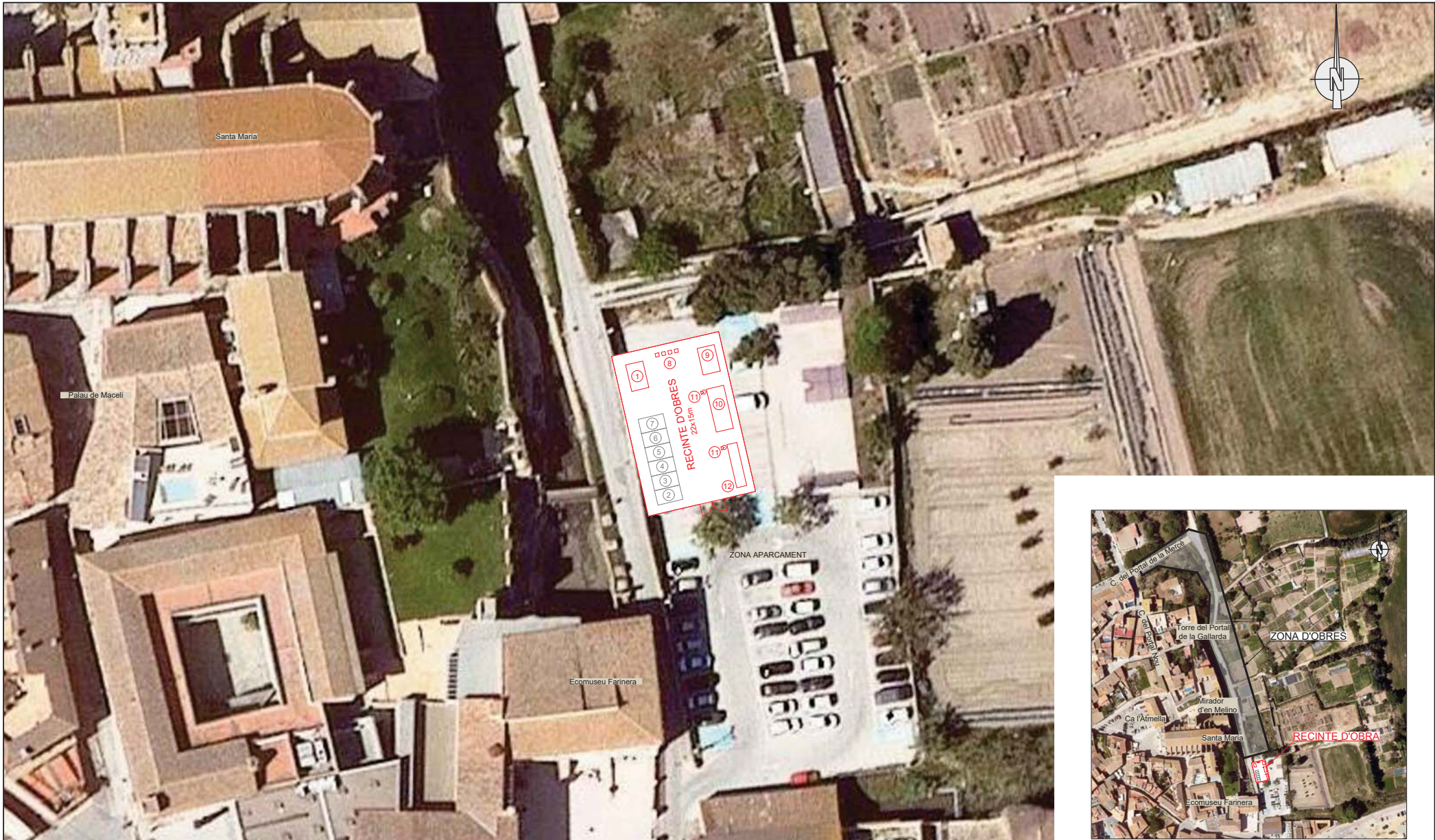
1	ÍNDEX I SITUACIÓ
2	IMPLANTACIÓ DE L'OBRA
3	SERVEIS ASSISTENCIALS
4	SENYALITZACIÓ
5	SENYALITZACIÓ
6	ELEMENTS D'OBRA
7	TANCAMENTS
8	TALLS DE CIRCULACIÓ
9	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
10	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
11	LÍNIES ELÈCTRIQUES
12	PROTECCIONS COL·LECTIVES. GRUP ELECTRÒGEN
13	PROTECCIONS COL·LECTIVES. CÀRREGA I DESCÀRREGA
14	PROTECCIONS COL·LECTIVES. RASES I TRANSPORT DE TERRES
15	PROTECCIONS COL·LECTIVES PER MOVIMENT DE TERRES
16	PROTECCIONS COL·LECTIVES. GRUES
17	PROTECCIONS COL·LECTIVES. TRANSPORT I PERFORACIONS
18	PROTECCIONS COL·LECTIVES. SENYALITZACIÓ I DISTÀNCIES INSTAL·LACIONS DE SERVEIS
19	SENYALS MANUALS
20	CARGA MANUAL
21	ESQUEMA ELÈCTRIC I POSTA A TERRA
22	RASES
23	INSTAL·LACIONS PER PERSONAL

- T.M. DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES
- PARC NATURAL DELS AIGUAMOLLS DE L'EMPORDÀ (T.M. DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES)
- URBANITZACIÓ BON RELAX (T.M. DE SANT PERE PESCADOR)

COMARCA DE L'ALT EMPORDÀ

2. IMPLANTACIÓ DE L'OBRA

- a. CASTELLÓ D'EMPÚRIES**
- b. AIGUAMOLLS DE L'EMPORDÀ**
- c. URBANITZACIÓ BON RELAX**



TERME MUNICIPAL DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES
COMARCA DE L'ALT EMPORDÀ
CP 17486 CASTELLÓ D'EMPÚRIES

LLEGENDA RECINTE D'OBRES

① SANITARIS	⑦ ESPECIALS
② PAPER I CARTRÓ	⑧ ECOMBRERIES
③ PLÀSTIC	⑨ VESTIDORS
④ BARREJA INERTS	⑩ MEJADOR
⑤ INERTS (TERRES)	⑪ EXTINTOR
⑥ FORMIGÓ	⑫ ZONA D'APLEC



TERME MUNICIPAL DE SANT PERE PESCADOR
COMARCA DE L'ALT EMPORDÀ
CP 17470 SANT PERE PESCADOR



LLEENDA RECINTE D'OBRES

- | | |
|-------------------|----------------|
| ① SANITARIS | ⑦ ESPECIALS |
| ② PAPER I CARTRÓ | ⑧ ECOMBRERIES |
| ③ PLÀSTIC | ⑨ VESTIDORS |
| ④ BARREJA INERTS | ⑩ MEJADOR |
| ⑤ INERTS (TERRES) | ⑪ EXTINTOR |
| ⑥ FORMIGÓ | ⑫ ZONA D'APLEC |



TERME MUNICIPAL DE SANT PERE PESCADOR

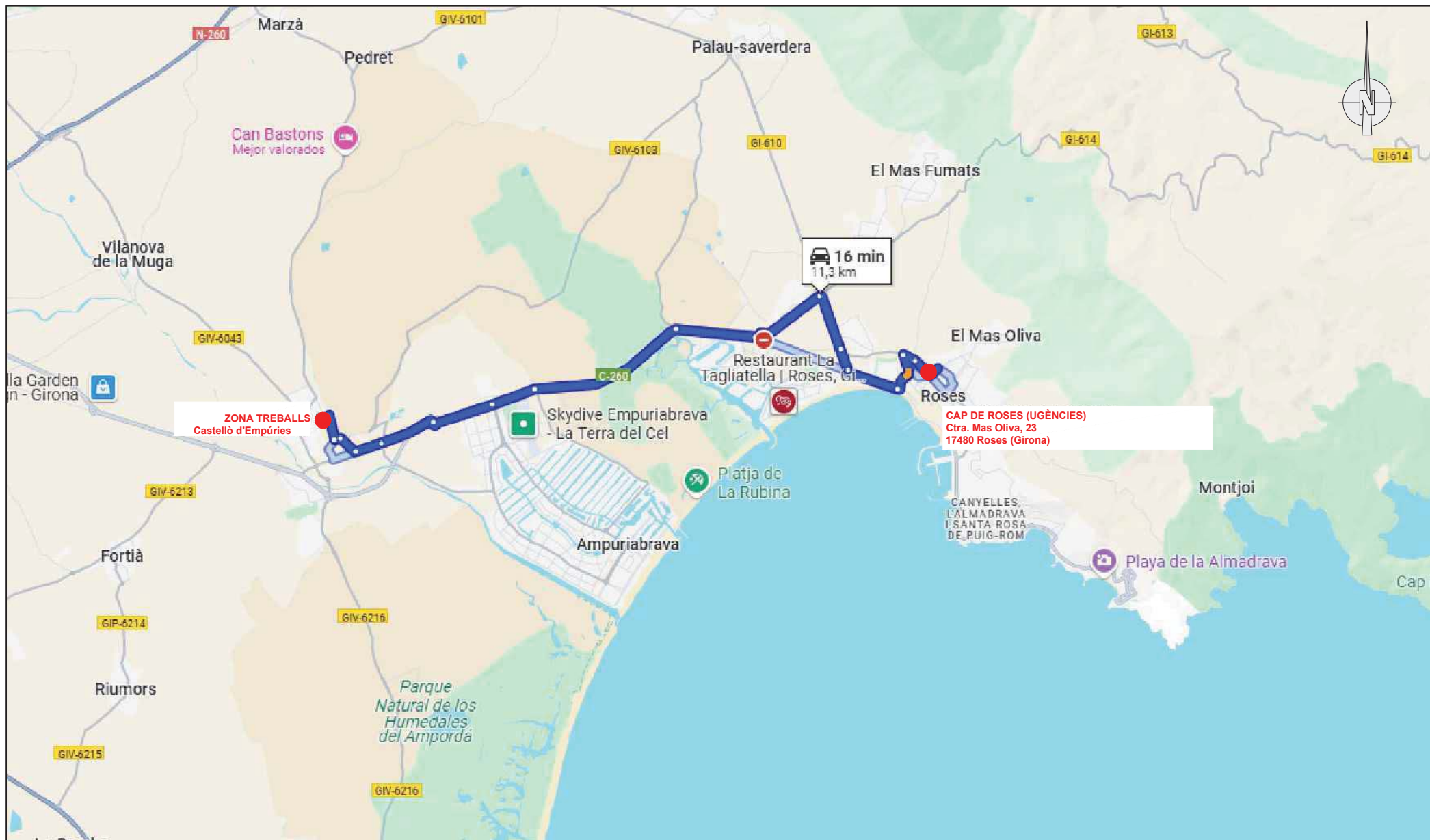
COMARCA DE L'ALT EMPORDÀ
CP 17470 BON RELAX

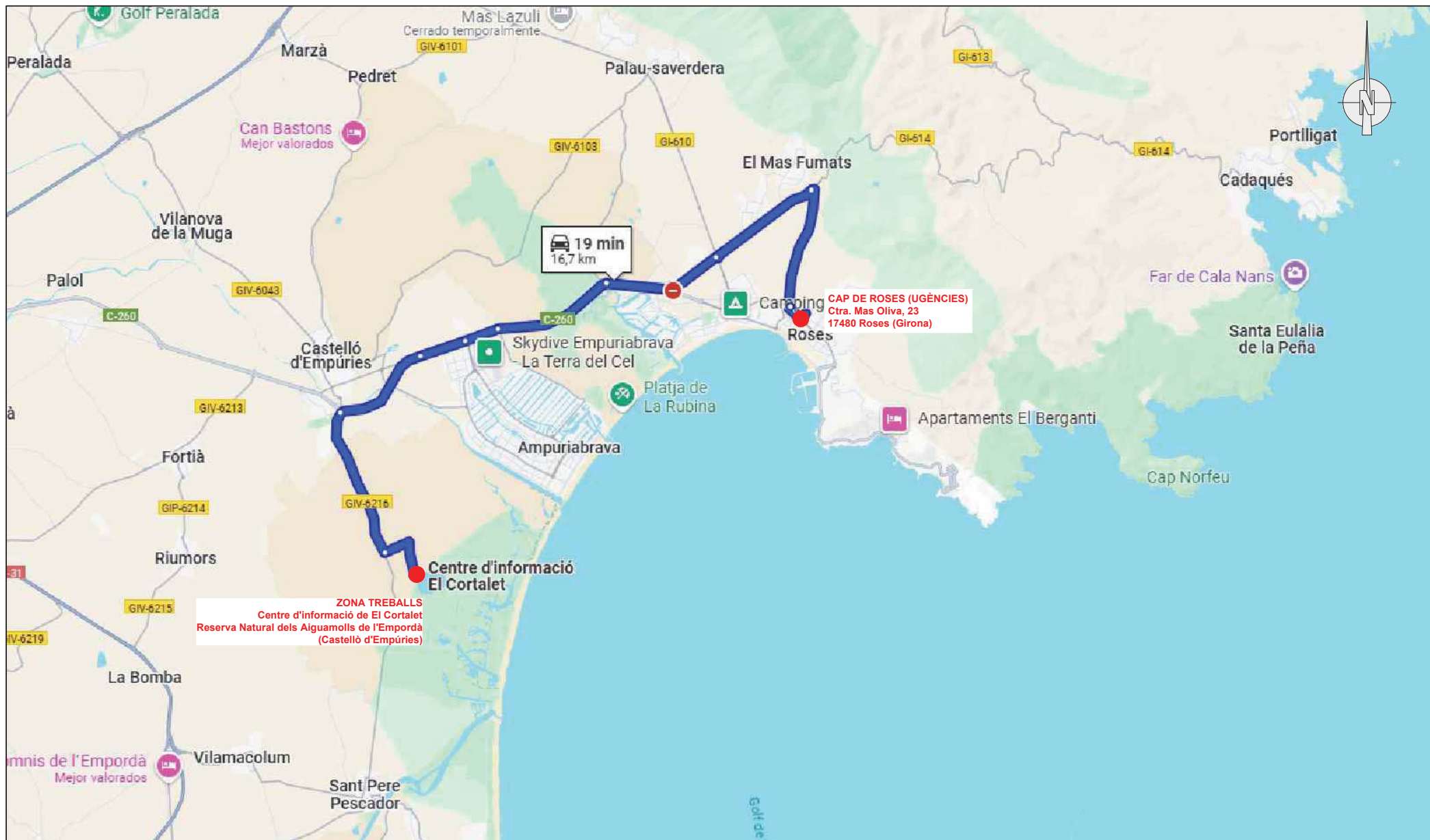
LLEENDA RECINTE D'OBRES

- | | |
|-------------------|----------------|
| ① SANITARIS | ⑦ ESPECIALS |
| ② PAPER I CARTRÓ | ⑧ ECOMBRERIES |
| ③ PLÀSTIC | ⑨ VESTIDORS |
| ④ BARREJA INERTS | ⑩ MEJADOR |
| ⑤ INERTS (TERRES) | ⑪ EXTINTOR |
| ⑥ FORMIGÓ | ⑫ ZONA D'APLEC |

3. SERVEIS ASSISTENCIALS

- a. CASTELLÓ D'EMPÚRIES**
- b. AIGUAMOLLS DE L'EMPORDÀ**
- c. URBANITZACIÓ BON RELAX**





4. SENYALITZACIÓ

SENYALS DE PROHIBICIÓ



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT FUMAR
I ENCENDRE FOC



PROHIBIT PASSAR ALS
VIANANTS



PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA



ENTRADA PROHIBIDA A
PERSONES NO
AUTORIZADES



AIGUA NO POTABLE



PROHIBIT ALS
VEHICLES DE
MANTENIMENT



NO TOCAR

SEÑAL COMPLEMENTARIA AL RISC PERMANENT



SENYALS D'ADVERTENCIA



MATERIES
INFLAMABLES



MATERIES
EXPLOSIVES



MATERIES TÒXiques



MATERIES
CORROSIVES



MATERIES
RADIOACTIVES



CARGUES
SUSPENSES



VEHICLES
MANTENIMENT



RISC ELÈCTRIC



PERILL EN GENERAL



RADACIONS LASER



MATERIES
COMBURENTES



RADACIONS NO
IONITZANTES



CAMP MAGNÈTIC
INTENS



RISC DE ENSOPEGAR



CAIGUDA A
DIFFERENT NIVELL



RISC BIOLÒGIC

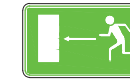


BAIXA
TEMPERATURA



MATERIES
INFLAMABLES

SENYALS DE SALVAMENT I SOCORRS



VIA/SORTIDA
SOCORRS



TELEFON DE SALVAMENT

SENYALS D'OBLIGACIÓ



PROTECCIÓ
OBLIGATÒRIA DE LA
VISTA



PROTECCIÓ
OBLIGATÒRIA
DEL CAP



PROTECCIÓ
OBLIGATÒRIA DE
L'OÏDA



PROTECCIÓ
OBLIGATÒRIA PER LES
VIES RESPIRATÒRIES



PROTECCIÓ
OBLIGATÒRIA DELS
PEUS



PROTECCIÓ
OBLIGATÒRIA DE LES
MANS



PROTECCIÓ
OBLIGATÒRIA DEL
COS



PROTECCIÓ
OBLIGATÒRIA DE LA
CARA



PROTECCIÓ
OBLIGATÒRIA CONTRA
CAIGUDES



VIA OBLIGATÒRIA
PER VIANANTS



OBLIGACIÓ GENERAL
(ACOMPANYADA, SI
PROCEDEIX, D'UNA
SENYAL ADICIONAL)

SENYALS DE SALVAMENT O SOCORRS



DIRECCIÓ A SEGUIR
(SENYAL INDICATIVA ADICIONAL A LES SIGÜENTES)



PRIMERS AUXILIS



CAMILLA



DUTXA DE SEGURETAT



RENTAT D'ULLS

SENYALS RELATIVES ALS EQUIPS CONTRA INCENDIS



TELEFON AVIS CONTRA
INCENDIS



EXTINTOR



ESCALERA DE MA



MANEGA PER INCENDIS



DIRECCIÓ A SEGUIR
(SENYAL INDICATIVA ADICIONAL A LES ANTERIORS)

SENYALS DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT		
CLAU	SENYAL	SENOMINACIÓ
TR-250		LIMITACIÓ DE L'ALÇADA
TR-301		VELOCITAT MÀXIMA
TR-302		GIR A LA DRETA PROHIBIT
TR-303		GIR A L'ESQUERRA PROHIBIT
TR-305		AVANÇAMENT PROHIBIT
TR-306		AVANÇAMENT PROHIBIT A CAMIONS

SENYALS DE REGLAMENTACIÓ Y PRIORIDAD		
CLAU	SENYAL	SENOMINACIÓ
TR-308		ESTACIONAMENT PROHIBIT
TR-400a		SENTIT OBLIGATORI
TR-400b		SENTIT OBLIGATORI
TR-401a		PAS OBLIGATORI
TR-401b		PAS OBLIGATORI
TR-500		FI DE PROHIBICIONS

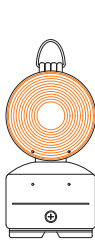
SENYALS DE PERILL		
CLAU	SENYAL	SENOMINACIÓ
TR-15a		REGRUIX
TR-15b		BADEN
TR-17		ESTRENYIMENT DE CALÇADA
TR-17a		ESTRENYIMENT DE CALÇADA PER LA DRETA
TR-17b		ESTRENYIMENT DE CALÇADA PER L'ESQUERRA
TR-18		OBRES

ELEMENTOS LUMINOSOS		
CLAU	SENYAL	SENOMINACIÓ
TL-7		LÍNIA DE LLUMS GROGUES FIXES
TL-8		CASCADA LLUMINOSA (LLUM APARENTMENT MÒBIL)
TL-9		TUB LLUMINÓS (LLUM APARENTMENT MÒBIL)
TL-10		LLUM GROGA FIXA
TL-11		LLUM VERMELLA FIXA

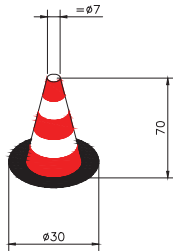
ELEMENTS D'ABALISAMENT		
CLAU	SENYAL	SENOMINACIÓ
TB-1		PANELL DIRECCIONAL ALT
TB-2		PANELL DIRECCIONAL ESTRET
TB-3		PANELL DOBLE DIRECCIONAL ALT
TB-4		PANELL ESTRET DIRECCIONAL ESTRET
TB-5		PANELL DE ZONA EXCLOSA AL TRANSIT
TB-6		CON
TB-8		BALISA DEL COSTAT DRET
TB-10		CAPTAJAR COSTAT DRET I ESQUERRE

5. ELEMENTS D'OBRA

SENYALITZACIÓ UTILITZADA PER AL BALISAMENT L'ÀREA AMB RISC ELÈCTRIC



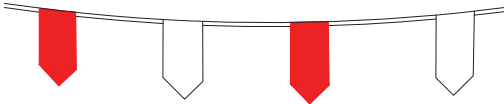
ENLLUMENAT DE SENYALITZACIÓ DE TREBALLS NOCTURNS



CON BALISAMENT



CINTA DE BALISAMENT

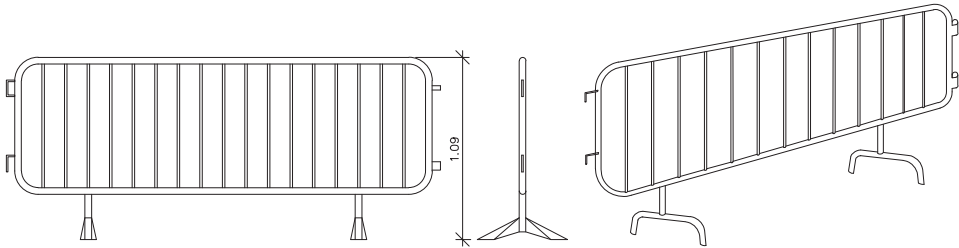


CORDÓ BALISAMENT

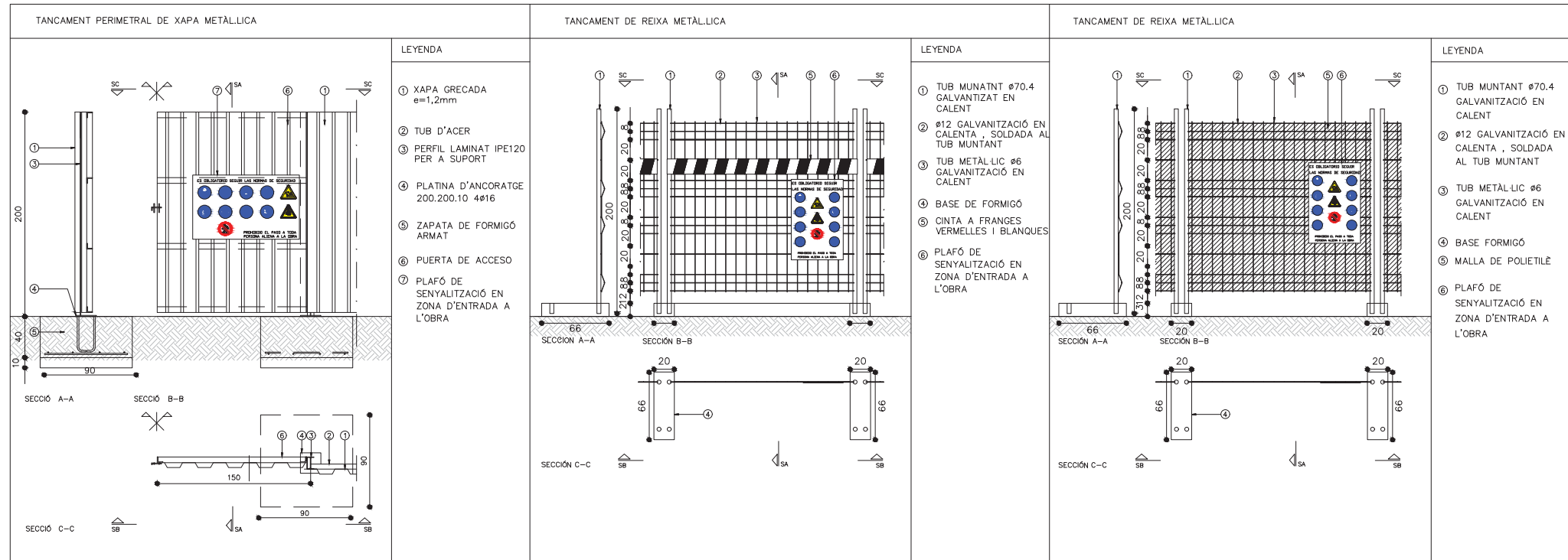


RISC ELÈCTRIC
(SENYALS DE PERILL)

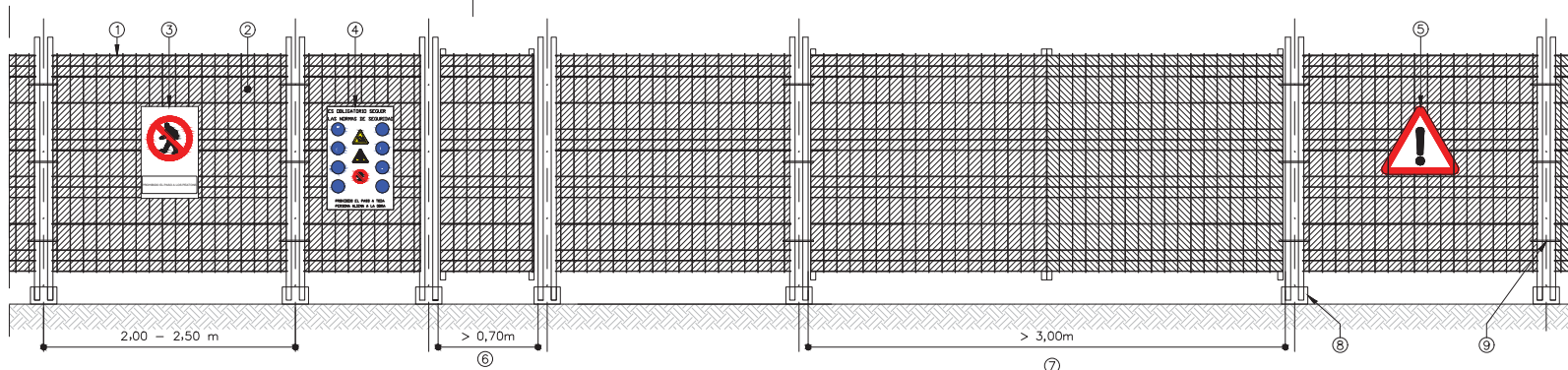
TANCA MÒBIL DE PROTECCIÓ
I PROHIBICIÓ DE PAS



6. TANCAMENTS



CERRAMIENTO PERIMETRAL ALZADO TIPO PARA ACCESOS



LLEGGENDA

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1 TANCA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT | 6 PORTA D'ACCÉS PERSONAL |
| 2 MALLA DE POLIETILÈ | 7 ACCÉS PER A L'ENTRADA DE CAMIONS |
| 3 SENYAL DE PROHIBICIÓ | 8 MAQUINARIA I MATERIALS |
| 4 SENYAL D'INFORMACIÓ DE SALVAMENT | 9 SOPORT DE FORMIGÓ |
| 5 SENYAL D'ADVERTÈNCIA | 10 BRIDES DE LLIGAT |

NOTES GENERALS

- LA TANCA TINDRÀ SEMPRE COM A MÍNIM *2m D'ALTURA, ESTUDIANT CADA CAS
- LA COL·LOCACIÓ DEL PLÀSTIC CALAT DE COLOR BUTA, NO ES CONSIDERA COM A TANCA, NI DE PROTECCIÓ, NI DE TANCAMENT
- LA TANCA COM A TANCAMENT D'OBRA NO ES CONSIDERA COM A MESURA DE SEGURETAT, EXCEPTE CASOS MOLT EXCEPCIONALS
- QUAN SIGUI NECESSARI COL·LOCAR LA TANCA COM A PROTECCIÓ DE BUIT SERÀ CONSIDERADA DINS DE LES PARTIDES DE SEGURETAT
- LA TANCA PER A SER EFECTIVA, HA DE

PODER IMPEDIR EL PAS A LES ZONES QUE PROTEGEIX, AIXÍ COM DISPOSAR D'ACCÉS ALS LLOCS ASSIGNATS I PREPARATS PER A TAL EFECTE

- ELS ACCESSOS DISPOSARAN DE PORTES PER A TANCAR-LA, ADEQUADES EN CADA CAS A

VEHICLES O A PERSONAL, LES QUALS ESTARAN DEGUDAMENT SENYALITZADES

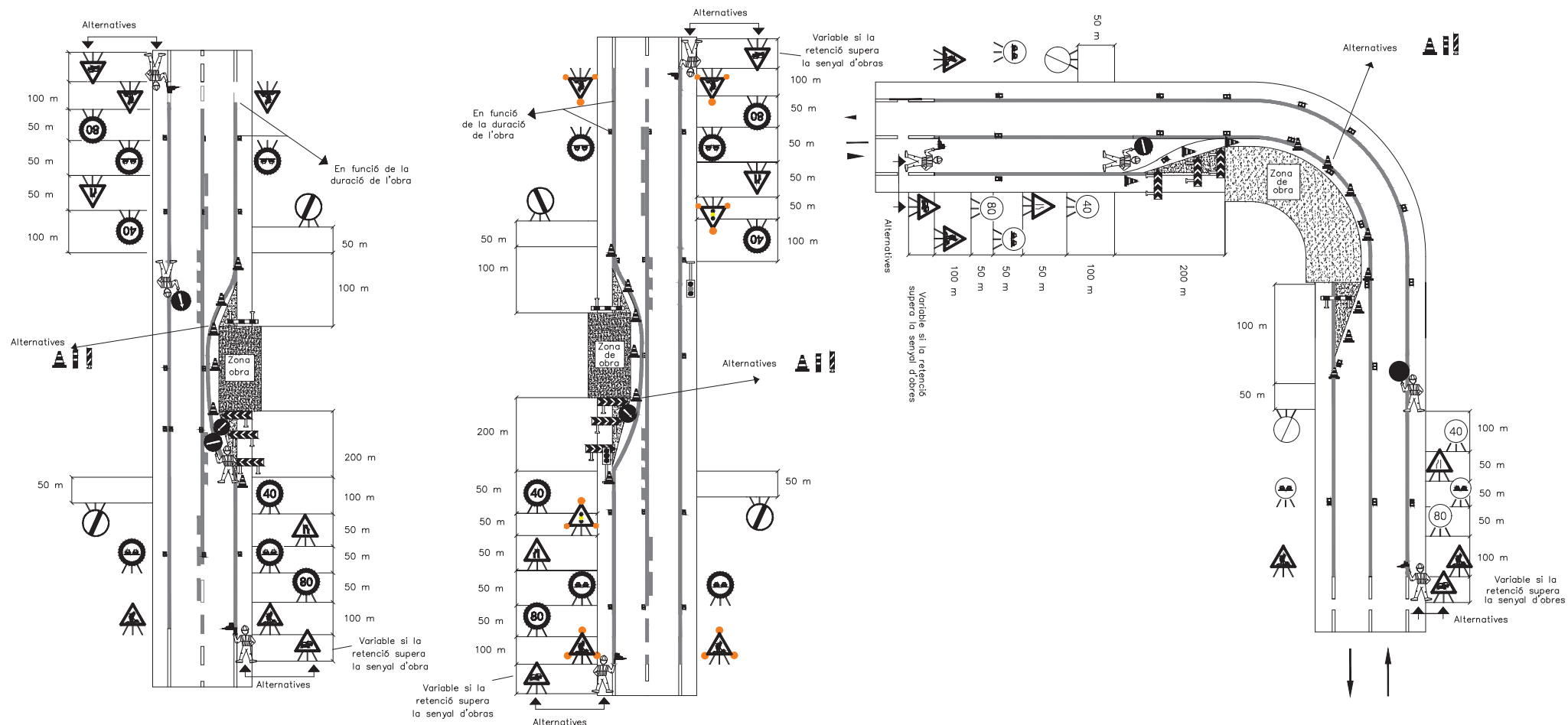
- EN CAS QUE SIGUI NECESSARI, L'ACCÉS ESTARÀ TAMBÉ IL·LUMINAT, AIXÍ COM SENYALITZAT AMB BALISES EN EL CAS D'ENVAIR LA CALÇADA

7. TALLS DE CIRCULACIÓ

TRAM DE RECTA DIURN

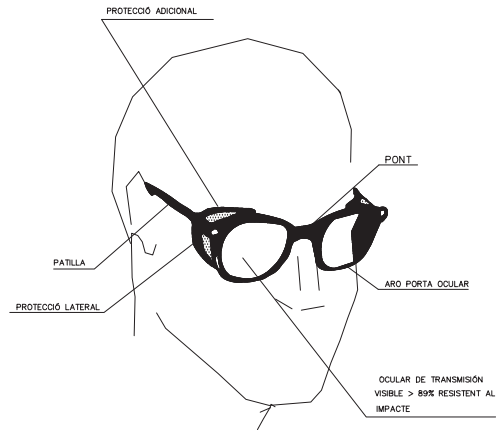
BALIÇAMENT EN TALLS DE CARRETERA
TRAM RECTA NOCTURN

CARRETERA CORBA

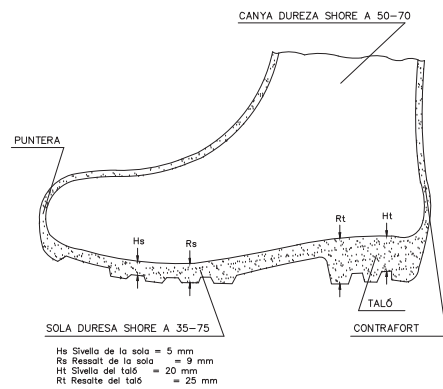


8. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

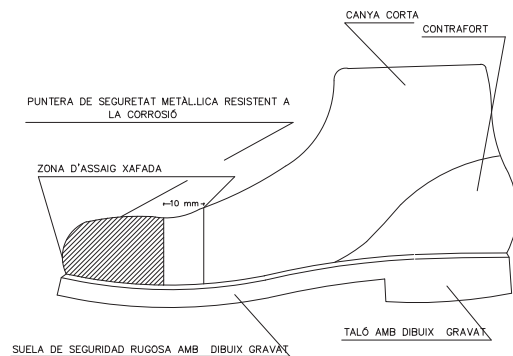
ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



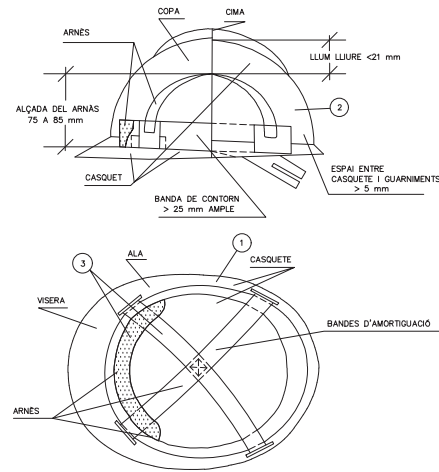
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I LA HUMITAT



BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

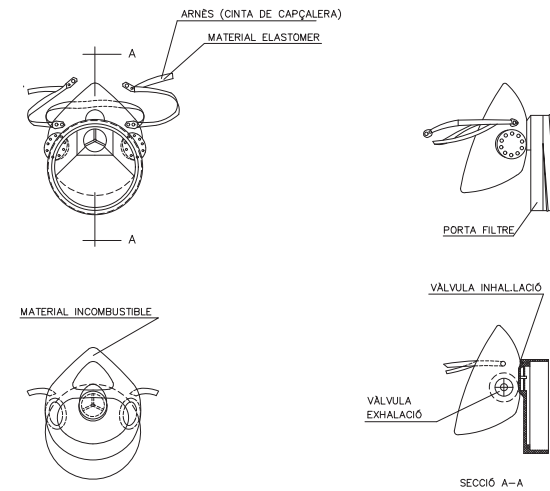


CASC DE SEURETAT NO METÀL·LICO

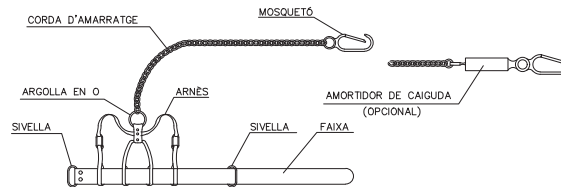


- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENT A GREIXOS, SALT I AIGUA
- 2 CLASSE N ALLANT A 1000 V CLASSE E-AT ALLANT A 25000 V
- 3 MATERIAL NO RÍGID, HÍDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

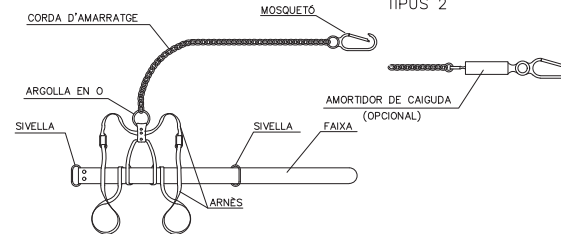
MASCARETA ANTIPOLS



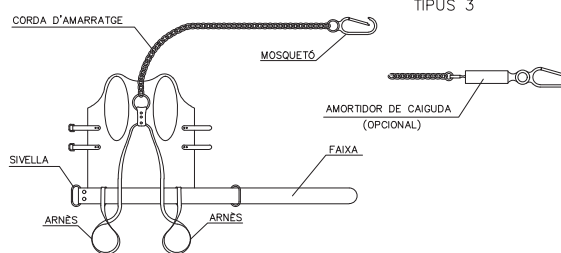
TIPUS 1



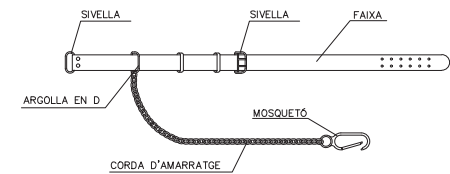
TIPUS 2



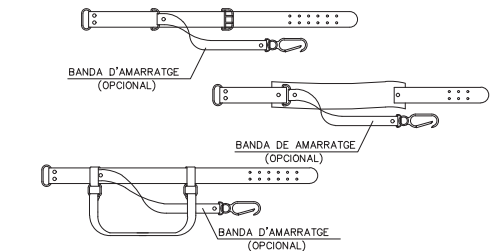
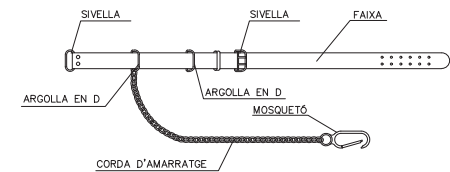
TIPUS 3

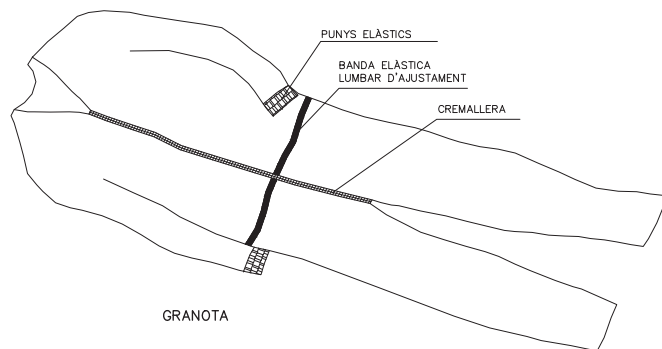


TIPUS 1



TIPUS 2





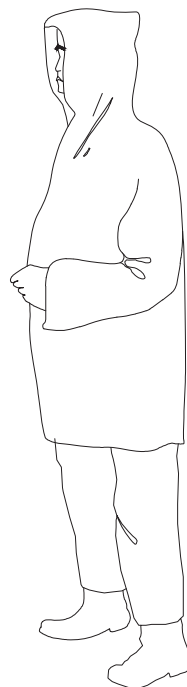
GRANOTA

BOTES IMPERMEABLES DE MITJA CANYA



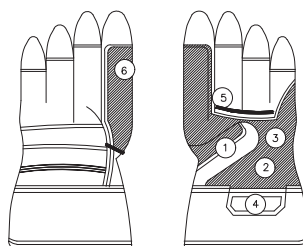
Trepitjada antilliscant, amb resistència a la grassa i hidrocarburs

PIEZAS PARA LA LLUVIA



MONO IMPERMEABLE, compost per jaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantalons

GUANTS DE CUIR FLOR I LONETA

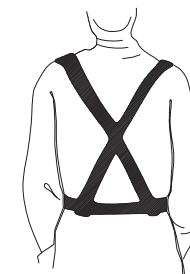


- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 REFORÇ PROTECTOR DEL GUANT | 4 REFORÇ PROTECTOR DEL GUANT |
| 2 REFORÇ PROTECTOR DEL GUANT | 5 PELL DE CUIR SELECCIONADA |
| 3 FOLRE (PROPORCIONA CONFORT) | 6 FOLRE (PROPORCIONA CONFORT) |

PECES DE SENYALITZACIÓ PERSONAL



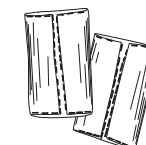
ARMILLA



CORRETJAM



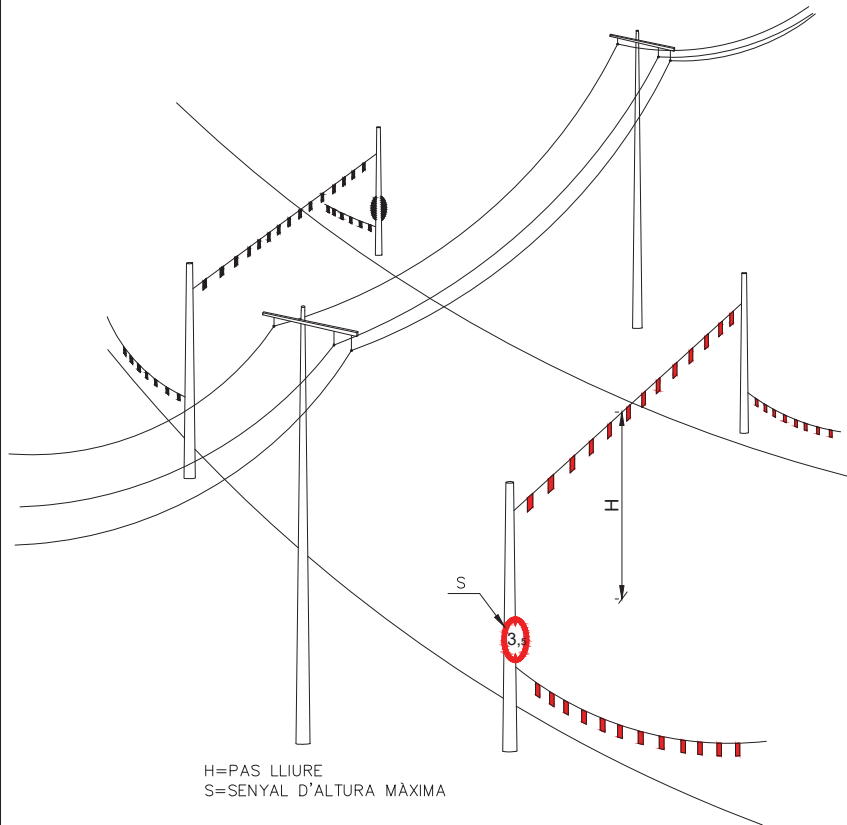
BRAÇALETES



POLAINES

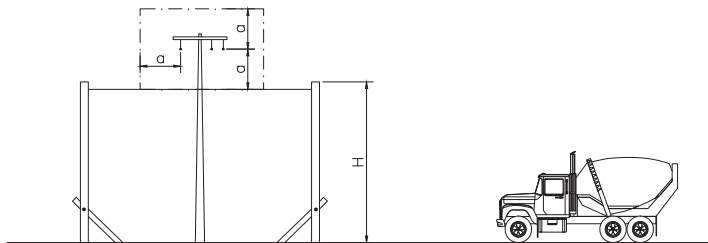
9. LÍNIES ELÈCTRIQUES

ABALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES
EN CREUAMENTS AMB TRÀNSIT REGULAR

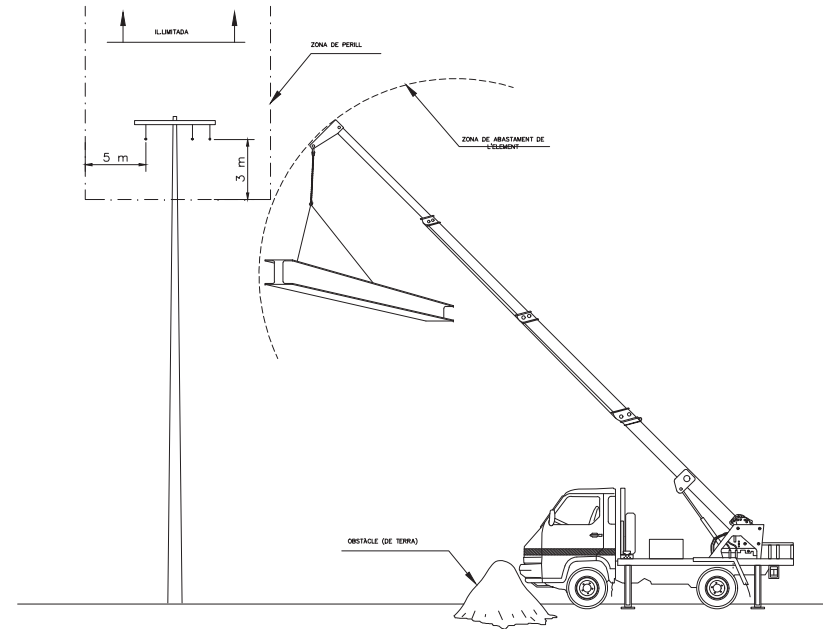


H=PAS LLIURE
S=SENYAL D'ALTURA MÀXIMA

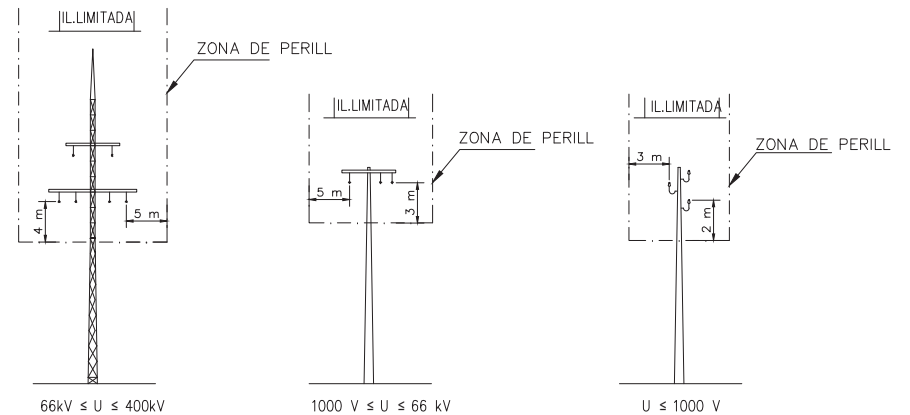
DISPOSICIÓ DE BALISES



COL·LOCAR OBSTACLES A ÀREA DE TREBALL PER A UNA
REDUCCIÓ DE LA ZONA ABASTAMENT D'ALÇADA



ZONES DE PERILL



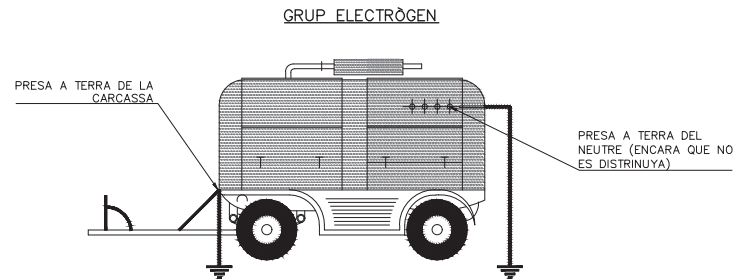
66kV ≤ U ≤ 400kV

1000 V ≤ U ≤ 66 kV

U ≤ 1000 V

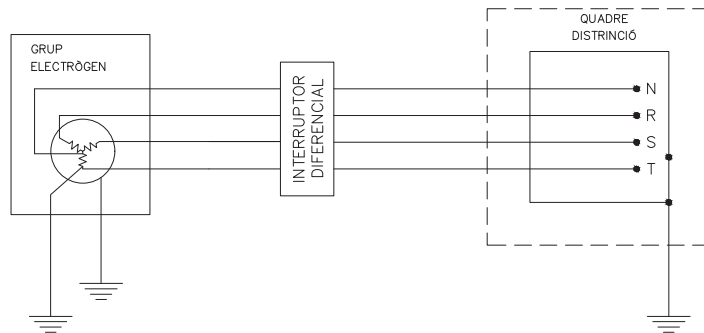
10. PROTECCIONS COL·LECTIVES

- a. GRUPS ELECTRÒGENS**
- b. CÀRREGA I DESCÀRREGA**
- c. RASES I TRANSPORT DE TERRES**
- d. MOVIMENT DE TERRES**
- e. GRUES**
- f. TRANSPORT I PERFORACIONS**
- g. SENYALITZACIÓ I DISTÀNCIES INSTAL·LACIONS DE SERVEIS**

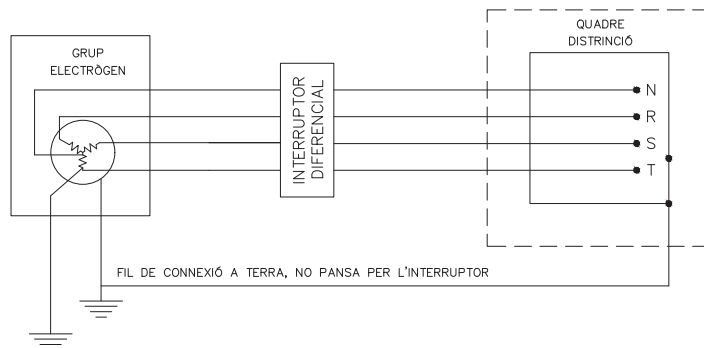


**ESQUEMA D'UNA INSTAL·LACIÓ CONNECTADA
A UN GRUP ELECTROGEN EN ESTRELLA**

A) AMB CENTRE A TERRA



B) AMB EL FIL DE TERRA DEL QUADRE DISTRIBUÏDOR

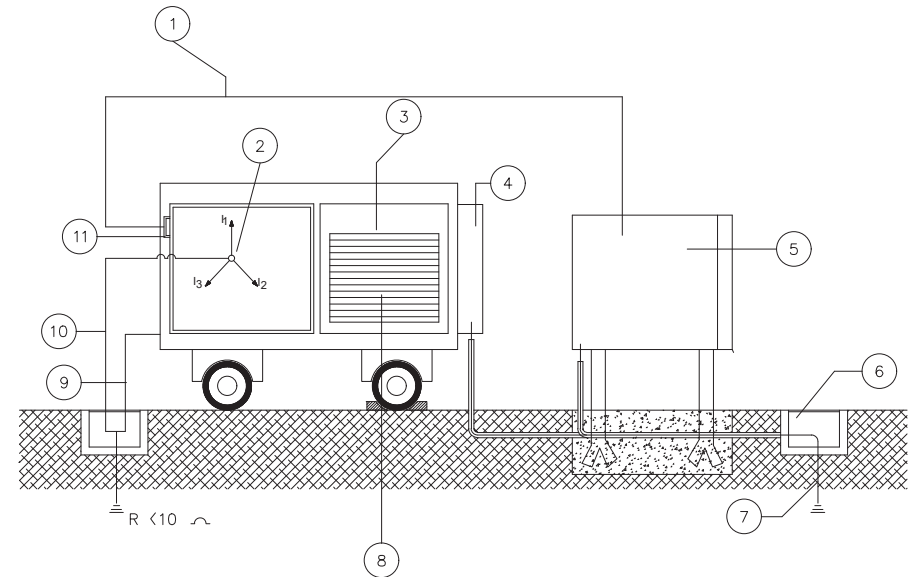


ELS GRUPS ELECTRÒGENS TENDRAN EL NEUTRE ACCESSIBLE I AMB POSSIBILITAT DE SER DISTRIBUÏT

EL NEUTRE ESTARÀ CONNECTAT A TERRA, ABANS DEL DIFERENCIAL

LA CARGASSA DEL GRUP PORTARÀ UNA PRESA DE TERRA INDEPENDENT DEL NEUTRE

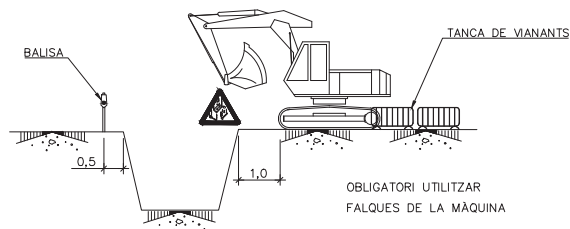
EL QUADRE DE DISTRIBUCIÓ TINDRÀ TERRA INDEPENDENT O CONNECTADA A LA DE LA CARGASSA DEL GRUP



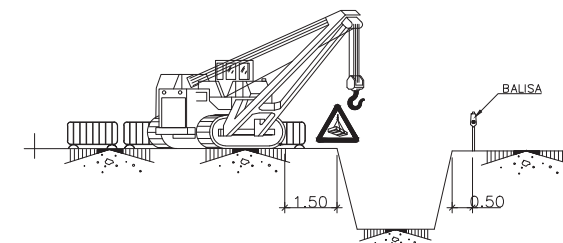
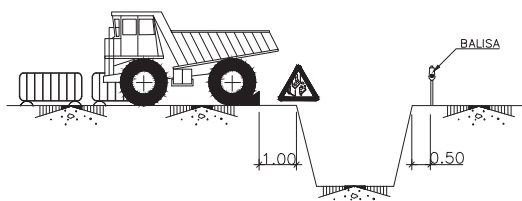
LLEGENDA

- | | |
|--|---|
| ① MÀNEGA PROTEGIDA F+N PER A ALIMENTAR QUADRE ELÈCTRIC | ⑦ ELÈCTRODE DE PRESA DE TERRA ELÈCTRICAMENT INDEPENDENT |
| ② CONNEXIÓ EN ESTRELLA | ⑧ MOTOR |
| ③ BASTIDOR AÏLLAT | ⑨ BASTIDOR A TERRA |
| ④ QUADRE ELÈCTRIC D'OBRA ADOSSAT AL GRUP | ⑩ NEUTRE A TERRA |
| ⑤ QUADRE ELÈCTRIC D'OBRA | ⑪ PRESA DE CORRENT DEL GRUP (FUSIBLES) |
| ⑥ ARQUETA | |

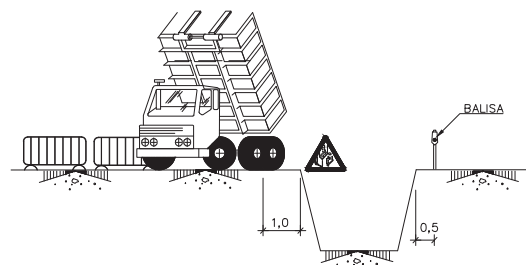
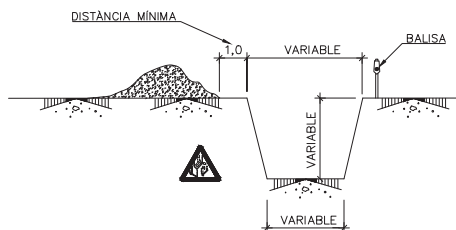
EXCAVACIÓ



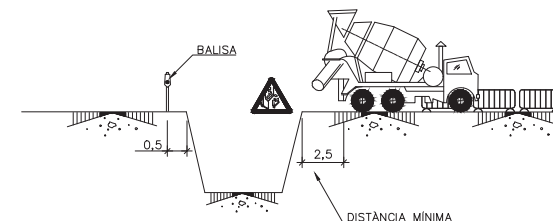
CÀRREGA I DESCÀRREGA



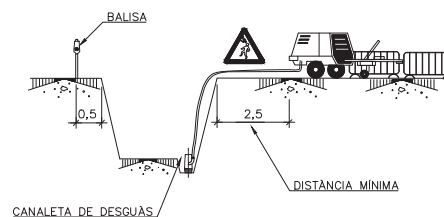
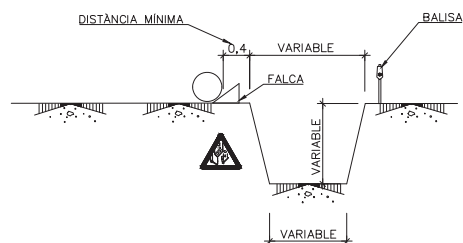
ACOPIOS



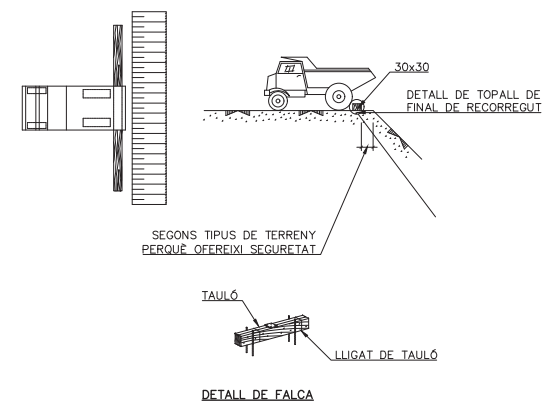
ELEMENTOS VIBRATORIOS

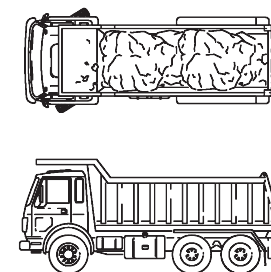
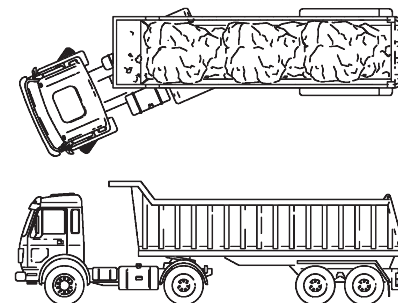
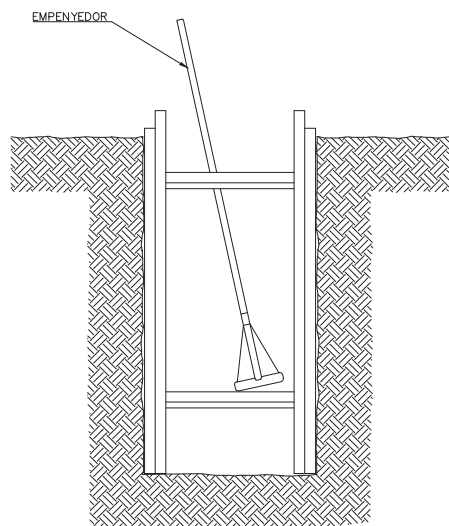


AGOTAMIENTOS



TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



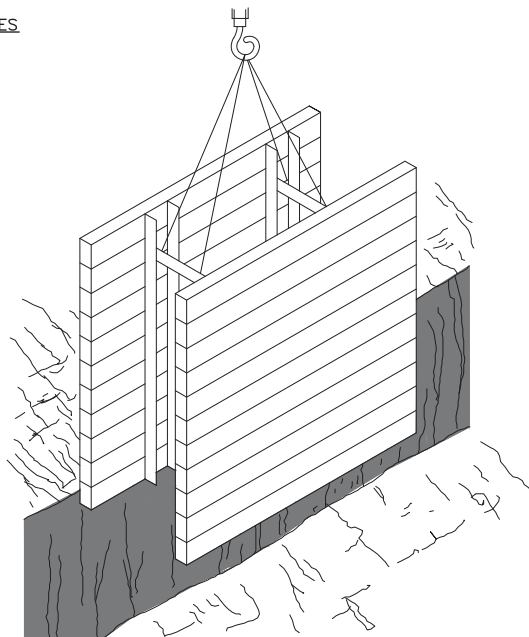


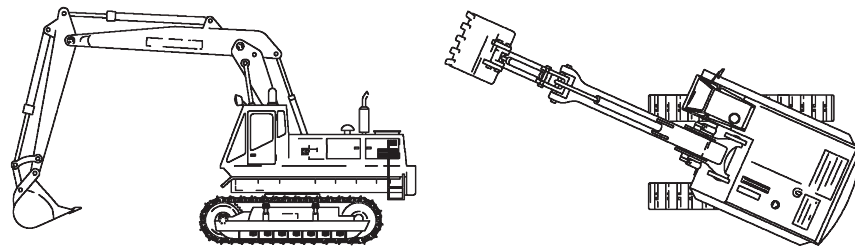
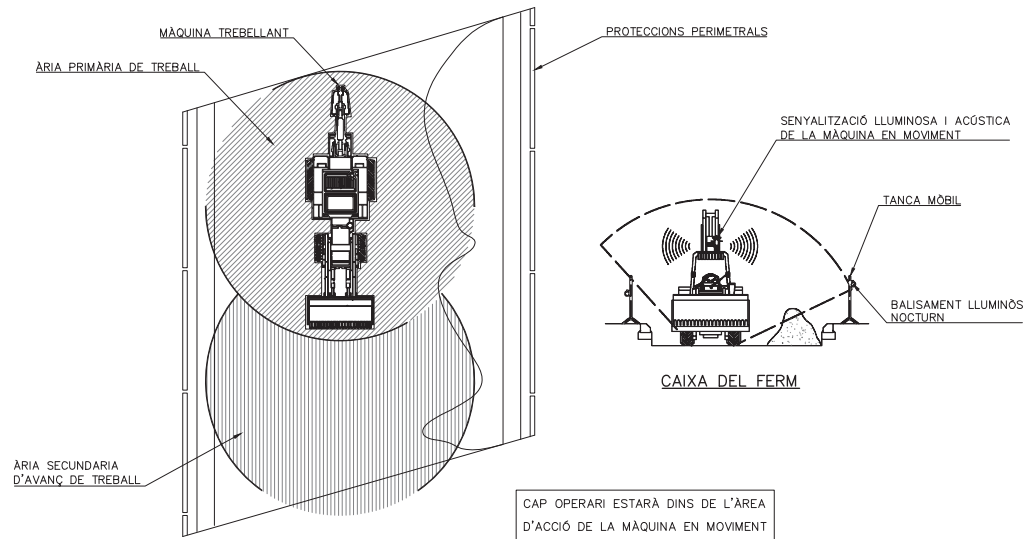
CAMIÓ DE TRANSPORT DE TERRES (BANYERES)

AQUEST VEHICLE SOBRE RODES, AMB CAIXA OBERTA S'UTILITZA PER AL TRANSPORT DE TERRES I MATERIALS AMB DESCÀRREGA PER BOLCADA. LA CÀRREGA ES REALITZA PER MITJANS EXTERNS A LA MÀQUINA. NORMES DE SEGURETAT:

1. PER A REALITZAR REPARACIONS AMB EL BASCULADOR ELEVAT, UTILITZAR ELEMENTS O MECANISMES QUE ASSEGURIN LA SEVA IMMOBILITZACIÓ.
2. COM TOTES LES MÀQUINES, HAURIEN DE TENIR ELS CORRESPONENTS MECANISMES D'AVÍS ACÚSTIC I LLUMINÓS PER A AVISAR DE LA SEVA POSADA EN MARXA O MOVIMENT.
3. PER A BASCULAR EN ABOCADORS I TERRAPLENS, O SI HA DE DETENIR-SE EN RAMPES D'ACCÉS, UTILITZAR LIMITIS QUE IMPEDEIXIN EL DESPLAÇAMENT MARXA ENRERE, A MÉS D'ESTAR APLICANT EL FRE DE SERVEI.
4. NO ROMANDRE EN L'ÀREA DE GIR DE LA MÀQUINA, ESTANT AQUESTA EN MOVIMENT.
5. EN TOT MOMENT S'HA DE RESPECTAR LA SENYALITZACIÓ DE L'OBRA, EL CODI DE CIRCULACIÓ I LES ORDENIS DE L'ASSENyalADOR AUTORIZAT.
6. DONAR SEMPRE PREFERÈNCIA DE PAS A LES UNITATS CARREGADES.
7. TRIAR UN TIPUS DE BOLQUET ADEQUAT A LA TIPOLOGIA DE CÀRREGA A TRANSPORTAR.
8. PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓ AL TIPUS, UTILITZACIÓ I MANTENIMENT DELS PNEUMÀTICS. FER COMPROVACIONS PERIÒDIQUES DE LES PRESSIONS.
9. RESPECTAR SEMPRE LES INDICACIONS DE L'OPERADOR DE LA MÀQUINA CARREGADORA.
10. ABANS D'AIXECAR LA CAIXA BASCULANT, ASSEGURAR-SE DE L'ABSÈNCIA D'OBSTACLES AERIS, I QUE LA PLATAFORMA ESTIGUI LLUIRE, PLANA I SENSIBLEMENT HORIZONTAL.
11. AQUESTES MÀQUINES HAURIEN D'ESTAR DOTADES DE BOTZINES DE MARXA ENRERE I LLUM, EFECTUANT LES MANIOBRES SENSE MOVIMENTS BRUSCOS I ANUNCIANT-LOS PRÈVIAMENT.
12. A TOTS ELS TREBALLS, EL CONDUCTES HAURÀ D'ESTAR QUALIFICAT I DOTAT DE MITJANS DE PROTECCIÓ PERSONAL, EN PARTICULAR CASC I CALÇAT ANTI-LLISCANT.
13. MAI ES PERMETRÀ LA PERMANÈNCIA D'OPERARIS SOBRE EL BASCULANT.
14. EN LES OPERACIONS DE CÀRREGA: A) QUEDAR-SE EN LA CABINA, B) ASSEGURAR-SE QUE LA CAIXA PUJA DRETA I LA CÀRREGA AQUESTA CENTRADA, C) EN EL CIM DEL TALÚS, CONSERVAR LA DISTÀNCIA DE SEGURETAT, D) SI EL DOMPER ÉS ARTICULAT, MANTENIR EN LÍNIA LA CAIXA I EL CAP TRACTOR.
15. DURANT EL TRASLLAT DE LA CÀRREGA PER LA VIA PÚBLICA, TAPAR LA CÀRREGA AMB UNA LONA O XARXA DE PLÀSTIC.

RASES





EXCAVADORA

ÉS LA MÀQUINA ACTE-PROPULSADA SOBRE RODES O CADENES, AMB UNA SUPER-ESTRUCTURA CAPAÇ D'EFFECTUAR UNA ROTACIÓ DE 360° QUE EXCAVA, CARREGA, ELEVA, GIRA I DESCARREGA MATERIALS PER L'ACCIÓ D'UNA CULLERA FIXA A UN CONJUNT DE PLOMA I BALANÇIN O BRAÇ, SENSE QUE EL XASSIS O L'ESTRUCTURA ES DESPLACI. NORMES DE SEGURETAT:

- UTILITZAR LA CARREGADORA ADEQUADA AL TREBALL A REALITZAR. UTILITZAR ERUGES EN TERRENYS TOUS PER A MATERIALS DURS. UTILITZAR LA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS EN TERRENYS TOUS I ABRASIUS PER A MATERIALS SOLTS.
- UTILITZAR L'EQUIP ADEQUAT. PER A CARREGAR ROCA, COL·LOCAR LA CULLERA DE ROCA. ELS MATERIALS MOLT DENSOS REQUEREIXEN CULLERES MES PETITES.
- AQUESTA MÀQUINA AQUESTA DISSENYADA TANT PER A CARREGAR COM PER A EXCAVAR, HAVENT D'ESTAR DOTADA DE L'EQUIP ADEQUAT PER A CADA TREBALL.
- A CAUSA DE SEU GRAN ESBELTEZA I

ENVERGADURA AQUESTES MÀQUINES SÓN MOLT PROPICIES AL VOLCAMIENTO SI S'OMETEN LES MESURES DE SEGURETAT. PER AIXÒ SI ES DISPOSA CALÇ UTILITZAR ELS GATS ESTABILITZADORS EN TOTS ELS TIPUS DE TREBALLS, ASSEGURANT LA IMMOBILITAT DEL CONJUNT.

5. AQUESTES MÀQUINES EN GENERAL NO PODEN SUPERAR PENDENTS SUPERIORS AL 20% EN TERRENYS HUMITS I EL 30% EN TERRENYS SECS PERÒ LLISCANTS.

6. S'EVITARÀ ELEVAR O GIRAR L'EQUIP BRUSCAMENT O FRENAR DE COP, AIXÍ COM TREBALLAR EN PENDENTS, PROHIBINT-SE L'OSCIL·LACIÓ DE LA

CULLERA EN AQUESTES DIRECCIONS AMB LA FINALITAT D'ELIMINAR SOBRECÀRREGUES EN LA MÀQUINA QUE PROVOQUIN LA SEVA INESTABILITAT.

7. DURANT ELS TREBALLS AMB EQUIP RETRO, ÉS NECESSARI RETROCEDIR LA MÀQUINA QUAN LA CULLERA COMENÇA A EXCAVAR PER SOTA DEL XASSIS.

8. LA CULLERA NO S'HA D'UTILITZAR MAI PER A COLPEJAR ROQUES, ESPECIALMENT SI ESTAN MITJA DESPRESES.

9. EN CARREGAR EL MATERIAL EN ELS CAMIONS, LA CULLERA MAI HA DE PASSAR PER SOBRE DE LA CABINA

DEL CAMIÓ NI DE LA ZONA ON ESTÀ EL CONDUCTOR D'AQUEST.

10. QUAN S'EFFECTUA LA CARREGA, EL CONDUCTOR DEL VEHICLE HA D'ESTAR FOS DE LA CABINA, ALLUNYANT L'ABAST DE LA POSSIBLE PERDUDA DE MATERIAL I EN UN PUNT DE BONA VISIBILITAT PERQUÈ PUGUI ACTUAR DE GUIA. SI EL VEHICLE TÉ UNA CABINA INTEGRAL DE SEGURETAT (ROPS O FOPS), ESTARÀ MILLOR DINS D'ELLA.

11. SEMPRE QUE ES CANVIN ELS ACCESSORIS, ASSEGURAR-SE QUE EL BRAÇ AQUESTA BAIXAT I ATURAT.

12. QUAN DURANT EL MANTENIMENT SIGUI NECESSARI TREBALLAR AMB EL BRAÇ

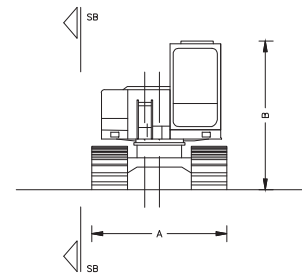
AIXECAT, UTILITZAR PUNTALS.

13. EN TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ DE RASES, CAL PARAR ESMENT EN LA COORDINACIÓ AMB L'APUNTALAMENT DE SEGURETAT IMPEDINT DESPRENIMENT DE TERRES QUE PODEN ARRIBAR AL PERSONAL.

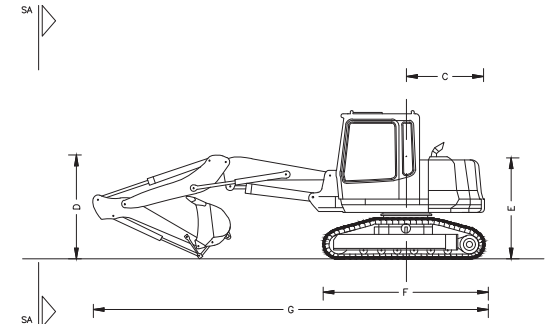
14. EN GENERAL SERAN TAMBÉ D'APLICACIÓ LES NORMES DE SEGURETAT EXPOSADDES PER LES CARREGADORES.

EXCAVADORA 1

TIPUS LIEBHERR



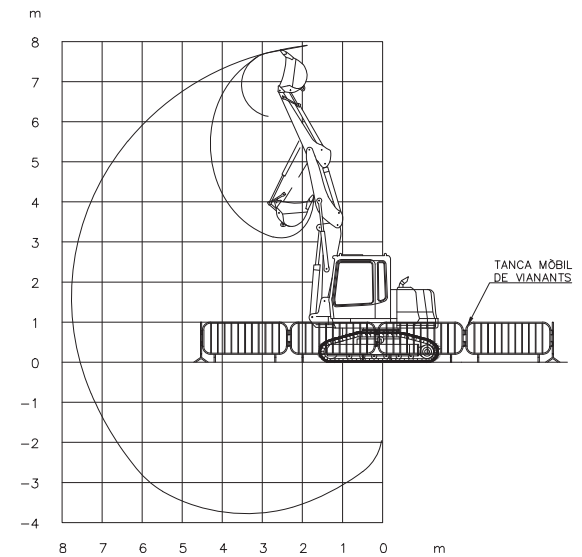
SECCIÓN A



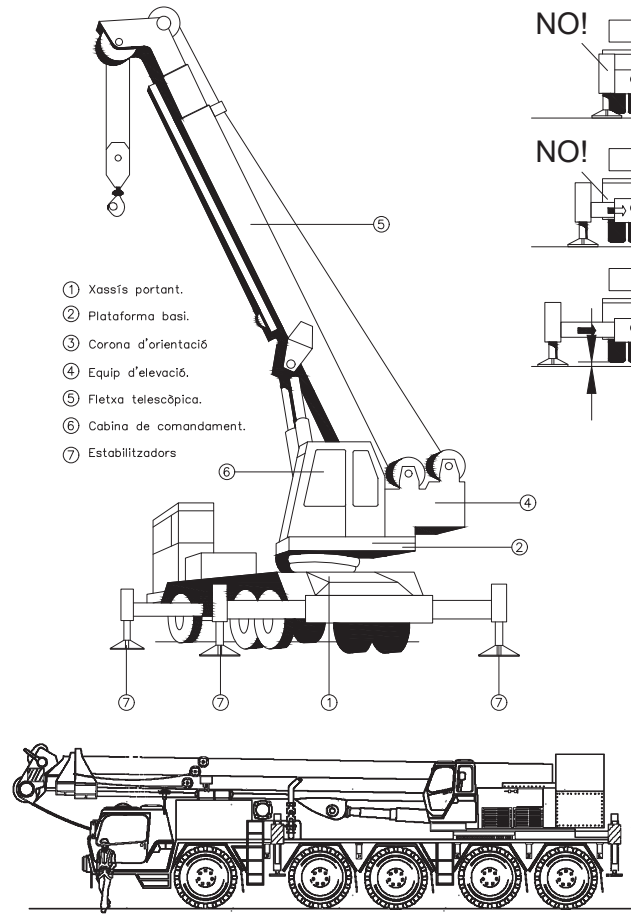
SECCIÓN B

DIMENSIONES	
	mm
A	2250
B	2785
C	1450
D	2050
E	1910
F	3100
G	7500

ENVOLUPANT DE ABAST DE L'EXCAVACIÓ



DESCRIPCIÓ GRUA MÒBIL



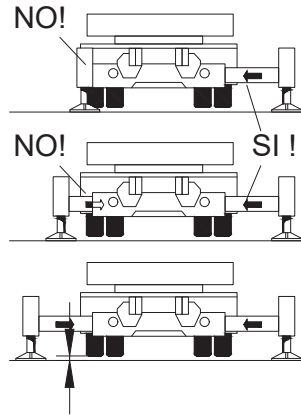
BOMBA PER A FORMIGÓ, SOBRE CAMIÓ

ÉS LA MÀQUINA ACTE-PROPULSADA SOBRE RODES, AMB UNA BOMBA INSTAL·LADA CONNECTADA A UN RECEPTACLE PER A REBRE EL FORMIGÓ EN MASSA DELS TANCS, PER A IMPULSAR-LO A TRAVÉS D'UNS TUBS ADOSAT A UNA PLOMA HIDRÀULICA.
SENT LA SEVA COMESA EL POSAR EL FORMIGÓ EN DIVERSES DISTÀNCIES I ALTURES A L'ABAST DELS TUBS ARTICULATS.

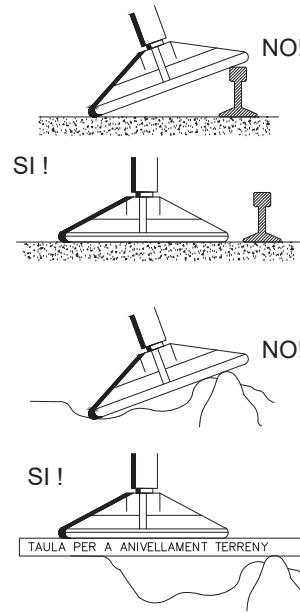
NORMES DE SEGURETAT

1. NO S'EFFECTUARÀ CAP TASCA DE REPARACIÓ O MANTENIMENT, ESTANT LA BOMBA EN MARXA.
2. MAI S'UTILITZARÀ L'ESTRUCTURA FORMADA PER LA PLOMA I ELS TUBS COM A GRUA PER A AIXECAR CÀRREGUES.
3. NO ES PERMET L'ACCÉS A LA MÀQUINA A PERSONES ALIENES I S'IMPEDIRÀ EL SEU COMANDAMENT.
4. A CAUSA DE LA SEU GRAN ESBELTEZA I ENVERGADURA, AQUESTES MÀQUINES SÓN INESTABLES SI S'OMETEN LES MESURES DE SEGURETAT. PER AIXÒ SI ES DISPOSA, S'HAN D'UTILITZAR GATS ESTABILITZADORS EN TOTA MENA DE TREBALL, ASSEGURANT D'AQUESTA MANERA LA IMMOBILITAT DEL CONJUNT.
5. EN TOT MOMENT RESPECTAR LA SENYALITZACIÓ DE L'OBRA, EL Codi DE CIRCULACIÓ I LES ORDENIS DEL SENYALISTA AUTORIZAT.
6. NO ES TRACTARÀ DE REALITZAR COMPROVACIONS NI OPERACIONS DE MANTENIMENT AMB LA MÀQUINA O EL MÒTOR EN MARXA.
7. L'OPERARI HA D'ESTAR DOTAT D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL, COM A CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ, CALÇAT ANTI-LLISCANT, GUANTS I CASC.
8. MAI ES MOURÀ LA MÀQUINA AMB ELS TUBS DESPLEGATS.

POSICIONAMENT DELS GATS



SUPORT SOBRE TERRENY DAVANT RISC DE BOLCADA



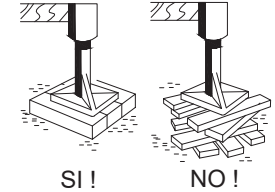
NOTA:

- L'nivellament haurà de ser verificada abans d'iniciar-se els treballs.
- Els treballs que seran detinguts de manera immediata si durant la seva execució s'observa l'enfonsament d'algun suport.

NORMES D'UTILITZACIÓ:

QUAN LA GRUA MÒBIL HA DE SITUAR EL SUPORT VERTICAL PROP D'UN TALÓS, ES COMPROVARÀ LA DISTÀNCIA DE SEGURETAT DE LA VORA D'ON ES COL·LOCA EL SUPORT I LA SEVA CONSISTÈNCIA. EN LA UTILITZACIÓ DE GRUES D'AQUESTES CARACTERÍSTICA, ES TINDRÀ SEMPRE EN COMPTE EL PES TARAT DEL VEHICLE, MES EL DE LES CÀRREGUES A MANIPULAR EN TRANSLACIÓ I/O ELEVACIÓ PER A VERIFICAR QUE LA ZONA DE MANIOBRES POT SUPORTAR EL PES DEL VEHICLE POSAT EN SERVEI.
A CAUSA DE L'ENVERGADURA D'AQUESTA MENA DE GRUA, I PER LES SEVES CARACTERÍSTIQUES, ABANS DE POSAR-LA EN SERVEI, ES DESPLEGUEN I DONARAN SUPORT ALS SUPORTS PNEUMÀTICS DELS QUALS ESTÀ PROVEÏDA.
ESTÀ PROHIBIT UTILITZAR LA PLOMA PER A DESPLAÇAR LES CÀRREGUES LATERALMENT PER EMBRANZIDA. MANTENIR UNA LONGITUD DE CABLE DONIS DE LA PUNTA A LA CÀRREGA TAN CURTA COM SEA POSSIBLE PER TAL D'EVITAR EL BALANCEIG DE LA CÀRREGA EN LES ARRENCADES I EN LES PARETS DE LES MANIOBRES D'ELEVACIÓ.
EN TREBALLS AMB PLOMES COMPOSTES DE DIVERSES SECCIONS TELESCÒPIQUES, LA LONGITUD S'HA D'ACONSEGUIR ESTENENT LONGITUDS IGUALS QUE CADASCUNA DE LES SECCIONS DE LA PLOMA O BRAÇ. QUAN SE CIRCULA, AQUESTA HA D'ESTAR CORRECTAMENT CLAVADA EN EL SEU SEIENT I AMB EL FRE DE GIR POSAT O ELS TIRANT D'ANCORATGE MECÀNIC. SI LA GRUA TÉ CAVALET DE SUPORT, COL·LOCADA I ANCORADA A ELLS.
PER LES SEVES CARACTERÍSTIQUES, NO ES PERMET DESPLAÇAR-SE AMB LA PLOMA ESTESA NI AMB CÀRREGUES SUSPES D'ELLA.
AQUESTA TOTALMENT PROHIBIT DESCONNECTAR ELS SISTEMES DE SEGURETAT EXISTENT, COM SÓN EL D'HORIZONTALITAT, EL DE LIMITACIÓ DE CÀRREGA, I ALTRES.
ÉS MOLT IMPORTANT ABANS DE L'INICI DE L'EMPLAÇAMENT, EFECTUAR UNA INSPECCIÓ DEL TERRENY, PER A VERIFICAR EL TIPUS DE TERRENY, L'EXISTÈNCIA DE LÍNIES ELÈCTRIQUES I TOT ALLO QUE PUGUI DIFICULTAR O ENTORPIR LA NOSTRA MANIOBRA UNA VEGADA EEMPLAÇADA LA GRUA.

SUPORT SOBRE TERRENY DAVANT RISC DE BOLCADA

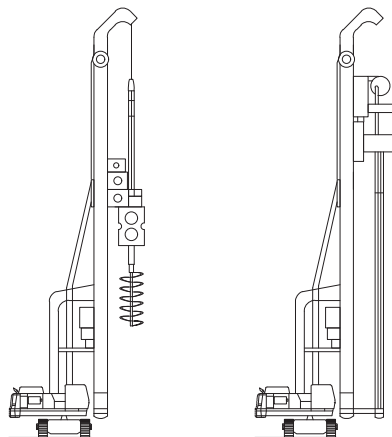


GRUA TELESCÒPICA ACTE.PROPULSADA DE GRAN TONATGE

ÉS UN VEHICLE ACTE PROPULSAT DOTAT D'UNA PLOMA D'ARTICULACIÓ TELESCÒPICA ESTUDIADA PER A FER TREBALLS D'ELEVACIÓ DE CÀRREGUES, AMB UNES SOL·LICITUDS ESPECÍFIQUES DE MOBILITAT, ABAST, POTÈNCIA EN ELEVACIÓ VERTICAL SUPERIOR A QUALESVOL DISPOSITIU MÒBIL.
L'ARTICULACIÓ DEL SEU BRAÇ EN DIVERSOS TRAMS REPLEGATS TELESCÒPICAMENT EN LA PLATAFORMA DE MANIOBRA, SOBRE LA QUAL DESCANSA, LA DOTEN D'UN RADI DE GIR DE 360 GRAUS. ALGUNS MODELS TENEN LA POSSIBILITAT DE COL·LOCAR EN EL SEU EXTREMS UN FINAL DE GRUA SUPLEMENTARI, DEL TIPUS ESTRUCTURA METÀL·LICA.

LES GRUES MÒBILS ESTAN REGIDES PEL RD 2370/1996 DE 18 DE NOV. I PER LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA MIE - AEM 4 DEL REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT.

1. NO ES PERMETRÀ PUJAR NI UTILITZAR LA MÀQUINA A PERSONAL NO QUALIFICAT I NO AUTORIZAT.
2. L'OPERARI ESTARÀ PROVEÏT DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL AMB LES CARACTERÍSTIQUES QUE EL TREBALL SOL·LICITI: CASC, GUANTS I CALÇAT ANTILISCANT SEMPRE, AIXÍ COM PROTECCIONS ACÚSTIQUES, PROTECCIÓ CONTRA PROJECCIONS ALS ULLS I ALTRES.
3. DURANT LA TRANSLACIÓ DE LA MÀQUINA, EN TOT MOMENT S'HURÀ DE RESPECTAR LA SENYALITZACIÓ DE L'OBRA.
4. S'UTILITZESSIN ELS ACCESSORIS SEGUINT ERICTAMENT LES INSTRUCCIONS DEL FABRICADOR, I USANDOLOS TAN SOLS PER A LES FUNCIONS PER A LES QUALS HAN ESTAT DISSENYATS.
5. SIGUI EL QUE SIGUI L'ACCESSORI INSTAL·LAT, NO S'UTILITZARÀ LA MÀQUINA PER AL TRANSPORT DE PERSONAL.
6. ESTARÀ PROVEÏDA DE SENYALS ACÚSTICS I LLUMINOSOS DE POSADA EN MARXA I MOVIMENT, I LES ORDENIS DEL SENYALISTA AUTORIZAT.
7. EN TREBALLS AMB EL MARTELL HIDRÀULIC O LA RETRO-EXCAVADORA I EN AQUELLS AMB ACCESSORIS AMB RADI DE GIR, L'ÀREA DE TREBALL HA D'ESTAR PROTEGIDA PER A IMPEDIR EL PAS D'UN ALTRE OPERARI.
8. S'INFORMARÀ L'OPERARI AUTORIZAT PER AL SEU ÚS, DE TOTES LES NORMES DE SEGURETAT ESPECÍFIQUES DEL FABRICANT, PER A LA SEVA UTILITZACIÓ.



EQUIP DE PERFORACIÓ RH 22 W

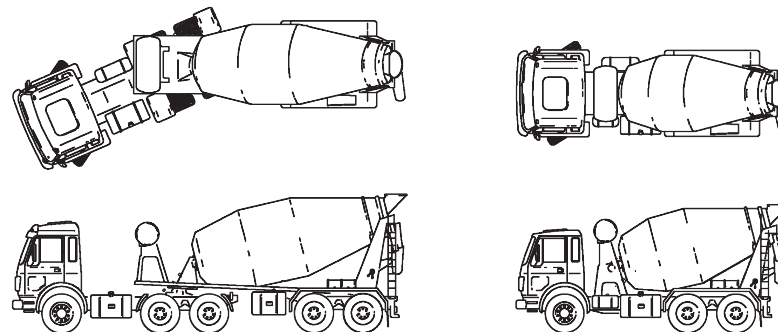
SISTEMA DE PERFORACIÓ COMPOST PER BARRENA AMB BARRA KELLY I COMPLEMENTS DE PERFORACIÓ. SISTEMA D'IMPULS OPERAT PER CABRESTANT.

EQUIPO DE PERFORACIÓN RH 22 D

SISTEMA DE PERFORACIÓ COMPOST PER BARRENA I TUB CAMISA AMB MOVIMENTS CONTRARIS. SISTEMA D'IMPULS OPERAT PER CABRESTANT.

PES:			
EQUIP DE PERFORACIÓ BASE	Kg	71.000	
TAULA GIRATÒRIA	Kg	7.400	
PAL TElescòPIC, 3 POSICIONS	Kg	6.200	
PAL TElescòPIC, 4 POSICIONS	Kg	7.300	

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES:		RH 22 W		RH 22 D
PAL	LONGITUD DEL MÀSTIL	m	19,2	19,2
MESA GIRATÒRIA	PAR DE GIR	KNm	220	120/60
MESA GIRATÒRIA	Nº REVOLUCIONS	1/mín	28	28
	RECORREGUT	m	14	14
CABRESTANT D'AVANÇ	FORÇA DE COM/TENSIÓ	KN	150/420	150/420
CABRESTANT PRINCIPAL	CAPACITAT DE CÀRREGA	KN	210	210
PERFORACIÓ	PROFUNDITAT/DIÀMETRE	m	64/1,5	15/0,7



CAMIÓ DE TRANSPORT I VERTIT DE FORMIGÓ

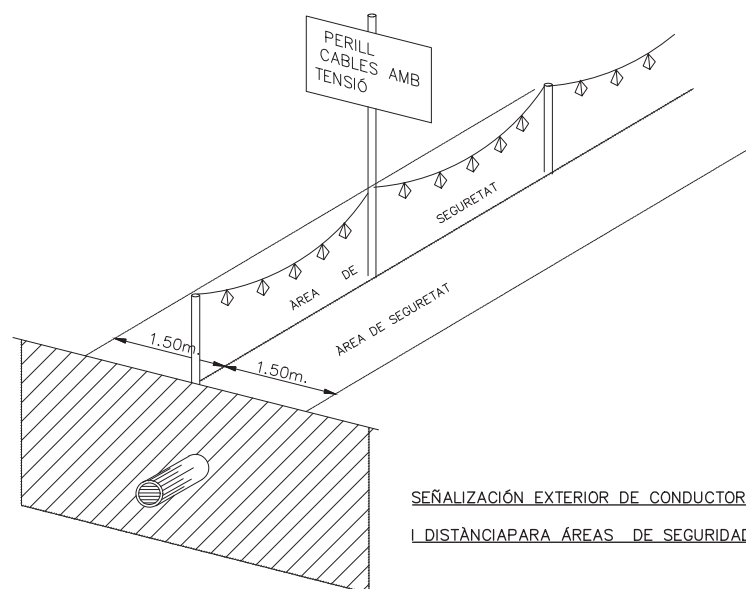
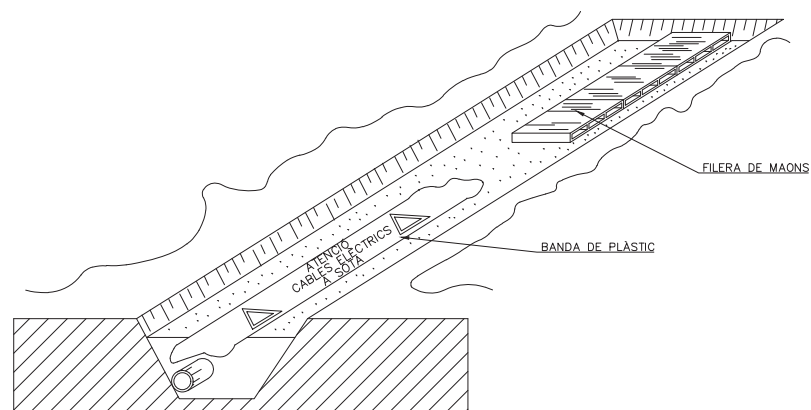
AQUEST VEHICLE SOBRE RODES, PREVIST D'UNA CISTERNA TANCADA, DESTINADA AL TRANSPORT DE FORMIGÓ EN PASTA PER A LA SEVA DISTRIBUCIÓ A OBRA.
LA CÀRREGA ES REALITZA PER MITJANS EXTERNS AL VEHICLE, MITJANÇANT A LA DESCÀRREGA PER ABOCAMENT ELS PROPIS MITJANS QUE TÉ EL VEHICLE.

NORMAS DE SEGURETAT

- PER A REALITZAR PREPARACIONS AMB LA CISTERNA AIXECADA, UTILITZAR ELEMENTS O MECANISMES QUE ASSEGURIN LA SEVA IMMOBILITZACIÓ.
- COM TOTES LES MAQUINES, HA DE TENIR ELS CORRESPONENTS MECANISMES D'AVÍS ACÚSTIC I LLUMINÓS PER A AVISAR DE LA SEVA POSADA EN MARXA O MOVIMENT
- EN BASCULAR EN ABOCADORS I TERRAPLENS, O SI HA D'ESTAR EN RAMPES D'ACCÉS, UTILITZI TOPALLS QUE IMPEDEIXIN EL DESPLAÇAMENT MARXA ENRERE , A MÉS, D'ESTAR APLICANT EL FRE DE SERVEI.
- EN BASCULAR EN ABOCADORS I TERRAPLENS, O SI HA D'ESTAR EN RAMPES D'ACCÉS, UTILITZI TOPALLS QUE IMPEDEIXIN EL DESPLAÇAMENT MARXA ENRERE , A MÉS, D'ESTAR APLICANT EL FRE DE SERVEI.
- EN TOT MOMENT S'HA DE RESPECTAR LA SENYALITZACIÓ DE L'OBRA, EL CODI DE CIRCULACIÓ I LES ORDRES DEL SENYALISTA AUTORIZAT
- DONAR SEMPRE PREFERÈNCIA DE PAS A LES UNITATS DE CARREGADES.
- PRENDRE ESPECIAL ATENCIÓ AL TIPUS, UTILITZACIÓ I MANTENIMENT DELS PNEUMÀTICS, FER COMPROVACIONS PERIÒDIQUES DE LES PRESSIONS.
- RESPECTAR SEMPRE LES INDICACIONS DE L'OPERADOR DE LA MAQUINA CARREGADORA.
- ABANS D'AIXECAR LA CISTERNA PER A L'ABOCAMENT, ASSEGURAR-SE DE L'ABSENCIA D'OBSTACLES AERIS, I QUE LA PLATAFORMA ESTIGUI LLUIRE, PLANA I SENSIBLEMENT HORIZONTAL
- AQUESTES MAQUINES HAURIEN D'ESTAR DOTADES DE BOTZINES DE MARXA ENRERE I LLUM, EFECTUANT LES MANIOBRES SENSE MOVIMENTS BRUSCOS I ANUNCIANT-LES PRÈVIAMENT
- MAI ES PERMETRÀ LA PERMANÈNCIA D'OPERARIS SOBRE LA CISTERNA

FORMES MÉS USUALS DE SENYALITZACIÓ INTERIOR I PROTECCIÓ

UTILITATS EN CONSTRUCCIONS ELÈCTRIQUES



SEÑALIZACIÓN EXTERIOR DE CONDUCTORES DE ELECTRICIDAD
I DISTÀNCIA PER ÀREES DE SEGURIDAD

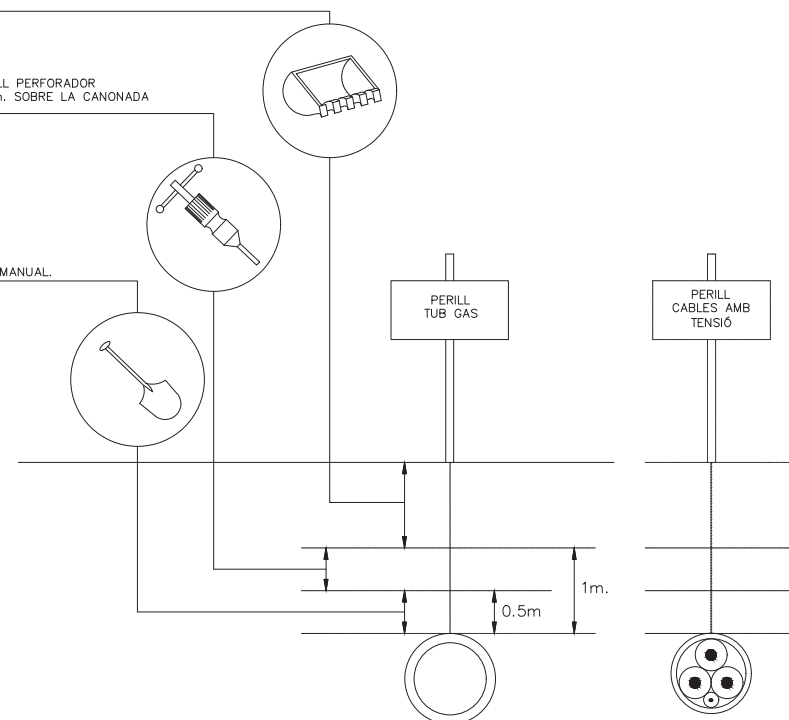
DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMANABLES EN TREBALLS

D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS I ELECTRICITAT

EXCAVACIÓ AMB MÀQUINA FINS A
ARRIBAR A 1m. SOBRE LA CANONADA

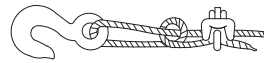
AMB MARTELL PERFORADOR
FINS A 0.5m. SOBRE LA CANONADA

EXCAVACIÓ MANUAL.



11. SENYALS MANUALS

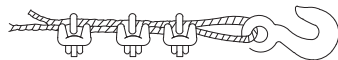
GUARDACAP AMB ENGRAPES
AJUSTOS DE TRAU



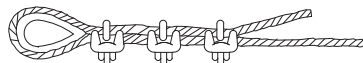
Sistema incorrecte
Calbe anudano i amb pern. Eficiència 50 o menys



Sistema correcte
Miri el guardacabos en l'ajust del trau



Sistema incorrecte
Usar un guardacabos per a augmentar la resistència del trau i evitar una malícia excessiva



Sistema correcte
Usar guardacabos en l'ajust del trau

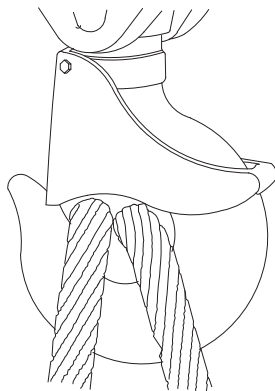
Diàmetre de cable	Número de grapes	Distància entre grapes m/m.
6 a 10	2	50
10 a 12	3	75
12 a 16	3	95
16 a 19	4	115
19 a 22	4	135
22 a 25	5	150
25 a 30	5	190
30 a 38	6	230
38 a 45	7	270
45 a 50	8	300

NOTA

Al nombre de grapes indicat, serà convenient afegir-li un més quan es tracti de cables rígids.

PETITS DESPLAÇAMENTS

GANXO AMB TANCAMENT DE SEURETAT

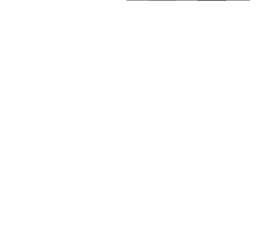
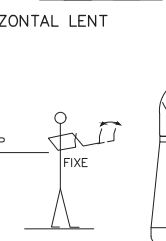
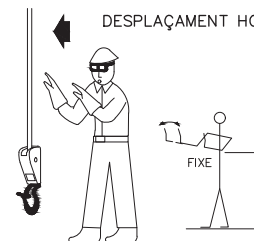
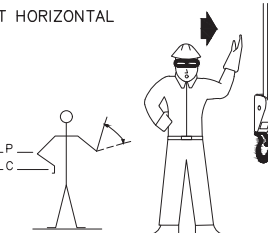
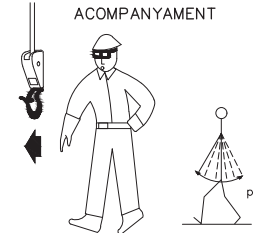
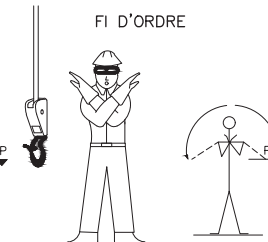
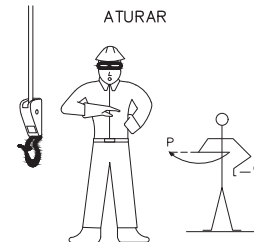
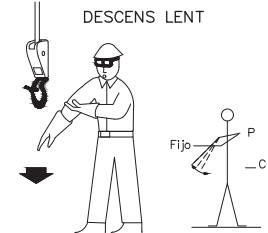
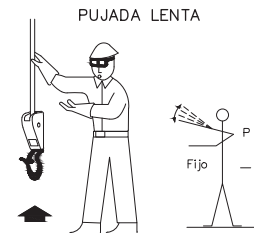
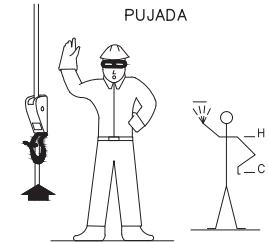
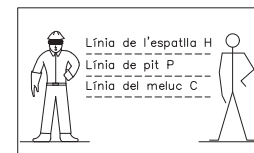


VERTICALS



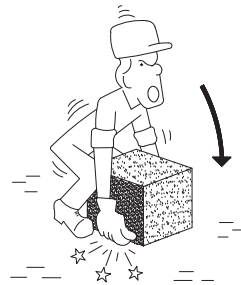
HORIZONTALS

Una mà queda fixa. El moviment de l'altra, indica el sentit de desplaçament i el curs necessari.

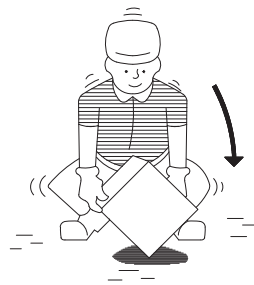


12. CÀRREGA MANUAL

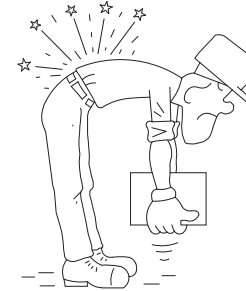
FORMA DE CÀRREGA MANUAL



INCORRECTE



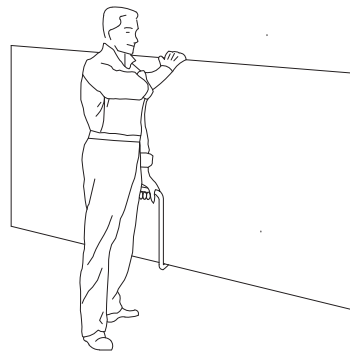
CORRECTE



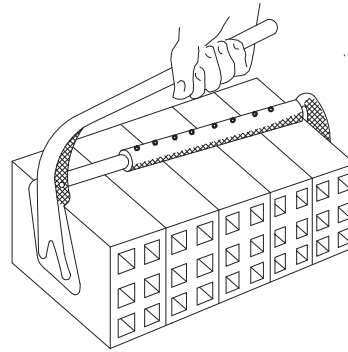
INCORRECTE



CORRECTE



TRANSPORT DE PLAQUES



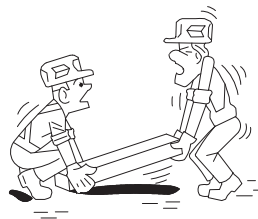
PINÇA PER MAONS



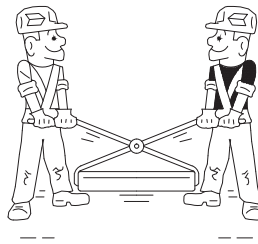
INCORRECTE



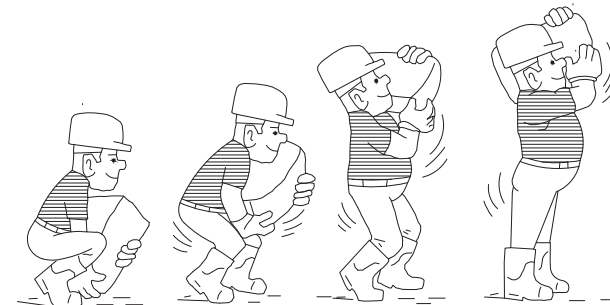
CORRECTE



INCORRECTE



CORRECTE



AIXECAMENT CORRECTE DE SACS

13. ESQUEMA ELÈCTRIC I POSADA A TERRA

Diagrama de la línia principal de terra i derivació de la línia principal de terra.

El diagrama mostra la configuració dels conductors de terra en un sistema de baixa tensió. A la part superior, s'indica la "LÍNIA PRINCIPAL DE TERRA". Aquesta línia es divideix en dues parts principals:

- LÍNIES D'ENLLAÇ AMB TERRA:** Aquesta part mostra dos conductors de terra (PIQUES DE TERRA) que s'enllacen amb la línia principal de terra a través d'un dispositiu de connexió (representat per un rectangle amb una línia diagonal).
- DERIVACIÓ DE LA LÍNIA PRINCIPAL DE TERRA:** Aquesta part mostra la derivació de la línia principal de terra a través d'un dispositiu de connexió (representat per un rectangle amb una línia diagonal) a quatre conductors de terra (PIQUES DE TERRA) que s'enllacen amb la línia principal de terra a través d'un dispositiu de connexió (representat per un rectangle amb una línia diagonal).

Les línies de derivació es connecten a quatre conductors de terra (PIQUES DE TERRA) que s'enllacen amb la línia principal de terra a través d'un dispositiu de connexió (representat per un rectangle amb una línia diagonal).

El diagrama també mostra la connexió dels conductors de terra a la terra (TERRES) a través d'un dispositiu de connexió (representat per un rectangle amb una línia diagonal).

Macizas

14 mm.

2000 mm.

Tubulars

$\varnothing$ 25 mm.

3 mm.

Perfil

30 mm.

El diagrama mostra la configuració d'un sistema d'energia elèctrica per a una obra de construcció, dividit en tres zones principals:

- QUADRE GENERAL DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT:**
 - Conté un interruptor de protecció i un armari de mesura (KWR).
 - Un seleccionador general de tall automàtic i un interruptor omnipolar.
 - Un interruptor magnetotèrmic i diferencial de 300 mA (mitja sensibilitat).
- QUADRE SECUNDARI PARELL ALIMENTACIÓ DE GRUA, GRUETA, VIBRADOR, MUNTACÀRREGUES, SIERRA, ETC.:**
 - Recebeix l'energia des del quadre general.
 - Conté un interruptor omnipolar i un interruptor magnetotèrmic i diferencial de 30 mA.
 - Alimenta una posta a terra <200 V.
 - Sortida amb cables 3 P+T fins a maquinària.
- QUADRE SECUNDARI EINES PORTÀTILS:**
 - Recebeix l'energia des del quadre general.
 - Conté un interruptor magnetotèrmic i un interruptor omnipolar de 100 A.
 - Alimenta una línia subterrània de 3 P+N+T.
 - Un interruptor general magnetotèrmic.
 - Un interruptor magnetotèrmic i diferencial de 30 mA.
 - Alimenta bases de 63 AMP. (3 P+T) i bases de 32 AMP. (3 P+T).
 - Alimenta una posta a terra <200 V.
 - Alimenta toms de corrent i clavijes blindades.

Diagrama de connexió d'una xarxa elèctrica que mostra la distribució d'energia des d'un punt d'entrada fins a diversos recipients i maquinària pesant.

Legenda:

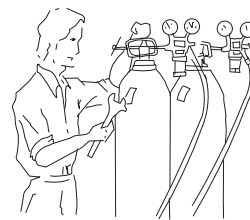
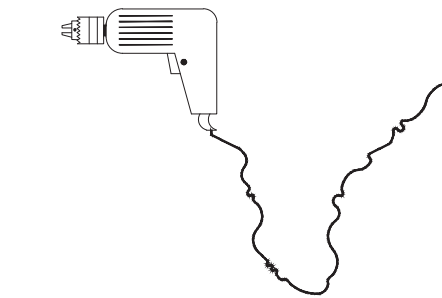
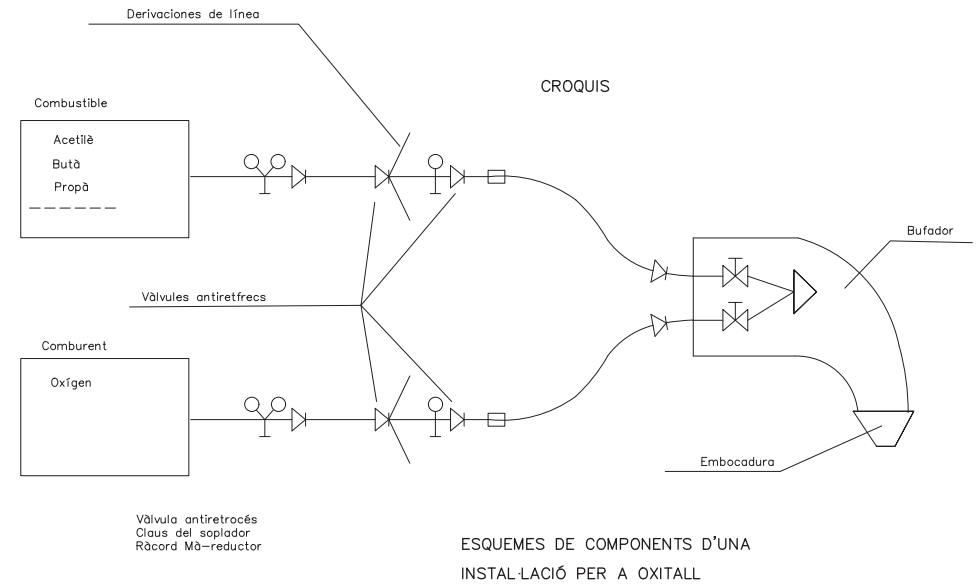
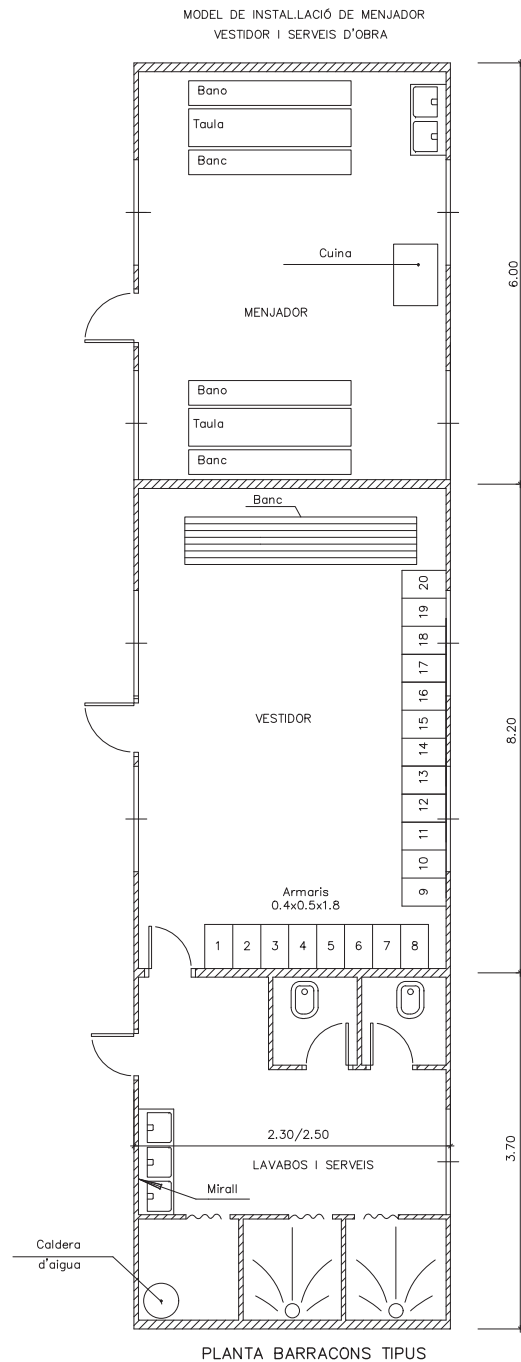
- ===== Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables
- - - - - Circuit de connexió a terra

Etiquetes i components:

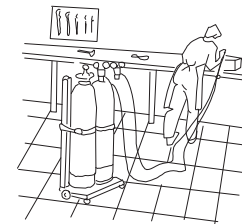
- Armari de distribució general, fabricat en material aïllant:** El punt d'entrada principal de la xarxa.
- Preses de terra:** Punt de connexió a terra per a la línia subterrània.
- Línia subterrània:** Conductors que porten l'energia des de l'armari general cap als armaris B i A.
- Armari de distribució protegit en l'entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat:**
 - Armari B:** Protegit per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per alimentar els diferents muntants.
 - Armari A:** Armari interior a l'edifici (gran potència) protegit per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per alimentar les diferents màquines de potència exteriors a l'edifici.
- Armari interior a l'edifici (petita potència):** Recipient per a la potència de baixa potència.
- Muntants:** Elements de suport per a la línia subterrània.
- Connexió terres de protecció en espera per a l'edifici definitiu:** Punt de connexió a terra per a l'edifici.
- Anell en el fons de l'excavació:** Element de connexió a terra per a l'excavació.
- Atilament reforçat:** Element de reforçament de la línia subterrània.
- Comandament de tall general, exterior:** Element de control de la línia subterrània.

14. RASES

15. INSTAL·LACIONS PEL PERSONAL



Abans d'utilitzar l'equip, assegurar-se que totes les connexions estan degudament ajustades



Les ampolles d'oxigen i gas combustible han d'estar en posició vertical i subjectes amb cadenes

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

A11 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC

ÍNDEX

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC	2
1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	2
1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES	2
1.2 OBJECTE	2
1.3 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	2
1.4 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS	3
2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	3
2.1 PROMOTOR.....	3
2.2 COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT	4
2.3 PROJECTISTA.....	5
2.4 DIRECTOR D'OBRA	5
2.5 CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRATISTES	6
2.6 TREBALLADORS AUTÒNOMS	8
2.7 TREBALLADORS	8
3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL.....	8
3.1 INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT	8
3.2 VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	9
3.3 PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA.....	9
3.4 EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"	11
3.5 CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT.....	11
4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	12
4.1 TEXTOS GENERALS	12
4.2 CONDICIONS AMBIENTALS	13
4.3 INCENDIS.....	14
4.4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	14
4.5 EQUIPS I MAQUINÀRIA	14
4.6 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	15
4.7 SENYALITZACIÓ	15
4.8 DIVERSOS	16

5	CONDICIONS ECONÒMIQUES.....	16
5.1	CRITERIS D'APLICACIÓ	16
5.2	CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT	16
5.3	REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT	16
5.4	PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT	16
6	CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT	17
6.1	PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT	17
6.2	CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ.....	17
6.3	CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT	17
6.4	OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL	18
6.5	COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA	18
6.6	COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA	18
7	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES.....	19
7.1	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES- FERRAMENTES.....	19
7.2	CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES	19
7.3	NORMATIVA APLICABLE	19

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Les obres consisteixen en el soterrament de la línia elèctrica al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà. Camí del Cortalet. Clau: PAE-23205.

No són objecte del present projecte:

Els treballs referents a l'entroncament, reforç i adequació de la xarxa existent són els que han de realitzar imperativament Endesa Distribució i solament els pot realitzar Endesa Distribución Redes Digitales S.L.

1.2 OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- a. Tots aquells continguts al:
 - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
 - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- b. Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- c. La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies sociotècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut,

quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1 PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. Gestionar "l'Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
7. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2 COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - a. Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
 - b. Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - a. En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - b. En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
 - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3 PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4 DIRECTOR D'OBRA

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències

9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5 CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitat tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - a. Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - b. Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - c. Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - d. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en

- absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
 19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
 20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
 21. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
 22. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
 23. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
 24. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
- En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
25. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
 26. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
 27. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o límitrofs.
 28. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
 29. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
 30. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons la Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedida pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
 31. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de les especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6 TREBALLADORS AUTÒNOMS

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
9. La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
10. Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7 TREBALLADORS

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral,

i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1 INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escripura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatius i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.

10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut. Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2 VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que puguessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de

document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3 PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
 - Electricitat.
 - Clavegueram.
 - Aigua potable.
 - Gas.
 - Oleoductes.
 - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
 - Accessos al recinte.
 - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
 - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
 - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
 - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplat, frigorífic...).
 - Farmaciola: Equipament.
 - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
 - Àrids i materials ensitjats.
 - Armadures, barres, tubs i biguetes.
 - Materials paletitzats.
 - Fusta.
 - Materials ensacats.
 - Materials en caixes.
 - Materials en bidons.
 - Materials solts.
 - Runes i residus.
 - Ferralla.
 - Aigua.
 - Combustibles.
 - Substàncies tòxiques.
 - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
 - Aparells de manteniment mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
 - Estació de formigonat.
 - Sitja de morter.
 - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
 - Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
 - Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
 - Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.

- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
 - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
 - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
 - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
 - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovant en el cercle perimetral.*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
 - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
 - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
 - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.

- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetral escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- - Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
 - - Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
- (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

3.4 EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"

A l'obra existirà, adequadament protocol·litzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5 CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT

El CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenió, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notariales i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1 TEXTOS GENERALS

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", "R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".

- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

- Orden de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de

octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".

- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

4.2 CONDICIONS AMBIENTALS

- Orden de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Orden de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)". Desarrollada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3 INCENDIS

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- REIAL DECRET 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5 EQUIPS I MAQUINÀRIA

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".

- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- Instruccions Tècniques Complementaries:
- "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
- "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
- "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

- "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
- "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".
- "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C (2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7 SENYALITZACIÓ

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8 DIVERSOS

- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.

5 CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1 CRITERIS D'APLICACIÓ

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en

vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2 CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3 REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4 PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

- | | | | |
|-----|-----------|---|--|
| 1.- | MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 2.- | LLEU | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 3.- | GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 4.- | MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 5.- | GRAVÍSSIM | : | Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys. |

6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1 PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu

- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2 CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) com a departament staff dependent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, mitjans i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta polissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitat tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4 OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunitat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5 COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propri o concertat).

6.6 COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels mitjans posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

- Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.
- Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en kW.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2 CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

- Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

- Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engraxaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3 NORMATIVA APLICABLE

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manteniment: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).
Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.
- Normativa d'aplicació restringida
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manteniment referent a Carretons automotors de manteniment (B.O.E. de 9/6/89).

- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Barcelona, abril de 2025

L'AUTOR DEL PROJECTE

Fernando del Pozo Fina
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Nº Col·legiat: 17.870

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

A11 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PRESSUPOST

ÍNDEX

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PRESSUPOST	1
AMIDAMENTS	1
QUADRE DE PREUS Nº1	2
QUADRE DE PREUS Nº2	3
PRESSUPOST	4
RESUM DEL PRESSUPOST	5

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST ESS
Capítol	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	COOI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	10,000
-----------------	--------

2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	10,000
-----------------	--------

3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	10,000
-----------------	--------

4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	10,000
-----------------	--------

5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	10,000
-----------------	--------

6	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	5,000
-----------------	-------

7	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antiliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT							10,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	--------

8	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	10,000
-----------------	--------

9	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar
---	----------	---	-------------------------------

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	4,000
-----------------	-------

10	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340
----	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	10,000
-----------------	--------

11	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340
----	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	10,000
-----------------	--------

12	H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant
----	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	10,000
-----------------	--------

13	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó
----	----------	---	------------------------------

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	10,000
-----------------	--------

14	H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
----	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	10,000
-----------------	--------

15	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340
----	----------	---	---

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			10,000					
16	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			10,000					
17	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			4,000					
18	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un amès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'amès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			2,000					
19	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			10,000					
20	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			10,000					

Obra 01 PRESSUPOST ESS
Capítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ								
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs								
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th></tr></table>			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
Num.	Text										

AMIDAMENTS

1			200,000	2,000			400,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			400,000					
2	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			40,000					
3	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			4,000					
4	HBAC001	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 120 cm, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			4,000					
5	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000	2,000			300,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			300,000					
6	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000	1,000			20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			20,000					

Obra 01 PRESSUPOST ESS
Capítol 03 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ									
1	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs									
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
			1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#	
			TOTAL AMIDAMENT								10,000	
2	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista									

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	4,000
-----------------	-------

3	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
---	---------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	4,000
-----------------	-------

4	HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
---	---------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	4,000
-----------------	-------

5	HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	4,000
-----------------	-------

Obra	01	PRESSUPOST ESS
Capítol	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

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

1	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres
---	----------	-----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Ubicació 1 i 2		3,750				3,750	C#*D#*E#*F#
2	Ubicació 3		3,750				3,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	7,500
-----------------	-------

2	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell					
---	----------	-----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Ubicació 1 i 2		3,750				3,750	C#*D#*E#*F#
2	Ubicació 3		3,750				3,750	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	7,500
-----------------	-------

3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial					
---	----------	-----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Ubicació 1 i 2		3,750				3,750	C#*D#*E#*F#
2	Ubicació 3		3,750				3,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	7,500
-----------------	-------

4	HQU2E001	u	Form microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	2,000
-----------------	-------

5	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	2,000
-----------------	-------

6	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	10,000
-----------------	--------

7	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	2,000
-----------------	-------

8	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	10,000
-----------------	--------

9	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	2,000
-----------------	-------

AMIDAMENTS

10	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

11	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

12	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

13	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

QUADRE DE PREUS Nº1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pág.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	6,56	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	7,49	€
P-3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	5,15	€
P-4	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24	€
P-5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	15,51	€
P-6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	1,56	€
P-7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	8,49	€
P-8	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	21,65	€
P-9	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antiliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	71,87	€
P-10	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antiliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DINOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	19,39	€
P-11	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (QUATRE-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	486,29	€
P-12	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	25,37	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pág.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	24,49	€
P-14	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,58	€
P-15	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (ONZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	11,01	€
P-16	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	2,89	€
P-17	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	14,25	€
P-18	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	16,66	€
P-19	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	5,45	€
P-20	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	14,45	€
P-21	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	16,36	€
P-22	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	6,97	€
P-23	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	3,31	€
P-24	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (TRETZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	13,22	€
P-25	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	42,12	€
P-26	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-UN EUROS)	41,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	HBBAC001	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 120 cm, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (DOS-CENTS SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	207,85 €
P-28	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,84 €
P-29	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	4,03 €
P-30	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	29,38 €
P-31	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	56,35 €
P-32	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de guix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	63,41 €
P-33	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de guix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	75,30 €
P-34	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de guix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i tauler (SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	67,38 €
P-35	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de guix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	62,95 €
P-36	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	64,99 €
P-37	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	26,80 €
P-38	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	144,05 €
P-40	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	65,72 €
P-41	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	75,15 €
P-42	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	48,23 €
P-43	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2,42 €
P-44	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	186,73 €

Barcelona, abril 2025

l'Autor del projecte

Fernando del Pozo Fina
ECCP, Col. núm. 17870

QUADRE DE PREUS N°2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,56	€
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	6,07000	€
			Altres conceptes	0,49000	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,49	€
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	6,93000	€
			Altres conceptes	0,56000	€
P-3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	5,15	€
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer re	4,76000	€
			Altres conceptes	0,39000	€
P-4	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,24	€
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	15,51	€
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	14,34000	€
			Altres conceptes	1,17000	€
P-6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,56	€
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,44000	€
			Altres conceptes	0,12000	€
P-7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,49	€
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, h	7,85000	€
			Altres conceptes	0,64000	€
P-8	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	21,65	€
	B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color bei	20,02000	€
			Altres conceptes	1,63000	€
P-9	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	71,87	€
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	66,45000	€
			Altres conceptes	5,42000	€
P-10	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,39	€
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general,	17,93000	€
			Altres conceptes	1,46000	€
P-11	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust,	486,29	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B147D405	u	element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2		
			Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàrie	449,64000	€
			Altres conceptes	36,65000	€
P-12	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	25,37	€
	B1209F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,17000	€
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homol	19,43000	€
			Altres conceptes	4,77000	€
P-13	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	24,49	€
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	22,64000	€
			Altres conceptes	1,85000	€
P-14	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,58	€
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb but	6,08000	€
			Altres conceptes	0,50000	€
P-15	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	11,01	€
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65	10,18000	€
			Altres conceptes	0,83000	€
P-16	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó	2,89	€
	B1484110	u	Samarreta de treball de cotó	2,67000	€
			Altres conceptes	0,22000	€
P-17	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14,25	€
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,18000	€
			Altres conceptes	1,07000	€
P-18	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	16,66	€
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	15,40000	€
			Altres conceptes	1,26000	€
P-19	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,45	€
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3	5,04000	€
			Altres conceptes	0,41000	€
P-20	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14,45	€
	B1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%	13,36000	€
			Altres conceptes	1,09000	€
P-21	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	16,36	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pág.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,42000	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,58400	€
			Altres conceptes	14,35600	€
P-22	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	6,97	€
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	1,20000	€
			Altres conceptes	5,77000	€
P-23	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	3,31	€
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,63000	€
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,04500	€
			Altres conceptes	2,63500	€
P-24	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	13,22	€
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,22000	€
			Altres conceptes	1,00000	€
P-25	HBBA0005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45´´, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	42,12	€
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma c	5,98000	€
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de proh	9,09000	€
			Altres conceptes	27,05000	€
P-26	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	41,00	€
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circu	5,98000	€
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obliga	8,05000	€
			Altres conceptes	26,97000	€
P-27	HBBAC001	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 120 cm, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	207,85	€
	BBBAC001	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog	156,37000	€
			Altres conceptes	51,48000	€
P-28	HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	50,84	€
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'adver	13,34000	€
	BBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma tri	9,79000	€
			Altres conceptes	27,71000	€
P-29	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4,03	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu	0,11640	€
	BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alt	2,06000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pág.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	1,85360	€
P-30	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	29,38	€
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per	23,58000	€
			Altres conceptes	5,80000	€
P-31	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	56,35	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	40,96000	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,34000	€
			Altres conceptes	15,05000	€
P-32	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	63,41	€
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tanc	58,63000	€
			Altres conceptes	4,78000	€
P-33	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	75,30	€
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc	69,63000	€
			Altres conceptes	5,67000	€
P-34	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	67,38	€
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	62,30000	€
			Altres conceptes	5,08000	€
P-35	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta	62,95	€
	B1ZC1300	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm, per a seguretat i salut	29,60000	€
			Altres conceptes	33,35000	€
P-36	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	64,99	€
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3	54,12000	€
			Altres conceptes	10,87000	€
P-37	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	26,80	€
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones	21,20000	€
			Altres conceptes	5,60000	€
P-38	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	21,74	€
	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	11,74000	€
			Altres conceptes	10,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-39	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	144,05	€
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	124,84000	€
			Altres conceptes	19,21000	€
P-40	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	65,72	€
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i s	57,19000	€
			Altres conceptes	8,53000	€
P-41	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	75,15	€
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
			Altres conceptes	6,86000	€
P-42	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	48,23	€
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
			Altres conceptes	6,02000	€
P-43	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,42	€
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€
			Altres conceptes	1,38000	€
P-44	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	186,73	€
	BQU2QJ00	u	Pica per a rentar plats amb aixeta i amb desguàs, per a seguretat i salut	161,93000	€
			Altres conceptes	24,80000	€

Barcelona, abril 2025

I´Autor del projecte

Fernando del Pozo Fina
ECCP, Col. núm. 17870

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost ESS			
Capítol	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,56	10,000	65,60
2	H1421110	u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	7,49	10,000	74,90
3	H1431101	u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 4)	0,24	10,000	2,40
4	H1432012	u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 5)	15,51	10,000	155,10
5	H1445003	u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 6)	1,56	10,000	15,60
6	H145C002	u Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 7)	8,49	5,000	42,45
7	H1465275	u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 10)	19,39	10,000	193,90
8	H147L015	u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 12)	25,37	10,000	253,70
9	H147N000	u Faixa de protecció dorslumar (P - 13)	24,49	4,000	97,96
10	H1482222	u Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 14)	6,58	10,000	65,80
11	H1483344	u Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (P - 15)	11,01	10,000	110,10
12	H1485140	u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 17)	14,25	10,000	142,50
13	H1484110	u Samarreta de treball de cotó (P - 16)	2,89	10,000	28,90
14	H1485800	u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 18)	16,66	10,000	166,60
15	H1487350	u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 19)	5,45	10,000	54,50
16	H1489890	u Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	14,45	10,000	144,50
17	H1423230	u Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 3)	5,15	4,000	20,60
18	H147D405	u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 11)	486,29	2,000	972,58
19	H145K153	u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 8)	21,65	10,000	216,50

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

20	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 9)	71,87	10,000	718,70
TOTAL		Capitol	01.01	3.542,89		
Obra		01	Pressupost ESS			
Capitol		02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H6AA2111	m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	3,31	400,000	1.324,00	
2	HBC1E001	u Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	4,03	40,000	161,20	
3	HM31161J	u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	56,35	4,000	225,40	
4	HBBAC001	u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 120 cm, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	207,85	4,000	831,40	
5	H1522111	m Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	16,36	300,000	4.908,00	
6	H152J105	m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	6,97	20,000	139,40	
TOTAL		Capitol	01.02	7.589,40		
Obra		01	Pressupost ESS			
Capitol		03	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HBC1GFJ1	u Lluminera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	29,38	10,000	293,80	
2	HBB20005	u Senyal manual per a senyalista (P - 24)	13,22	4,000	52,88	
3	HBBAA005	u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	42,12	4,000	168,48	
4	HBBAB115	u Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	41,00	4,000	164,00	
5	HBBAF004	u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	50,84	4,000	203,36	
TOTAL		Capitol	01.03	882,52		
Obra		01	Pressupost ESS			

EUR

PRESSUPOST

Capítol		04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 32)	63,41	7,500	475,58
2	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 34)	67,38	7,500	505,35
3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 33)	75,30	7,500	564,75
4	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	75,15	2,000	150,30
5	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	65,72	2,000	131,44
6	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	2,42	10,000	24,20
7	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (P - 35)	62,95	2,000	125,90
8	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	64,99	10,000	649,90
9	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	26,80	2,000	53,60
10	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	21,74	2,000	43,48
11	HQU2QU02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	186,73	2,000	373,46
12	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	144,05	2,000	288,10
13	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	48,23	2,000	96,46
TOTAL Capítol		01.04			3.482,52	

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	3.542,89
Capítol	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	7.589,40
Capítol	01.03	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	882,52
Capítol	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	3.482,52
Obra	01	Pressupost ESS	15.497,33
			15.497,33
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost ESS	15.497,33
			15.497,33

Annex 12: Estudi de gestió de residus

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

A12 – GESTIÓ DE RESIDUS. MEMÒRIA

ÍNDEX

GESTIÓ DE RESIDUS. MEMÒRIA	1
1 INTRODUCCIÓ	1
2 OBJECTIUS	1
3 MESURES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS D'OBRA	1
4 DENSITAT DE RESIDUS.....	2
5 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS GENERATS.....	2
6 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DELS RESIDUS GENERATS	2
7 GESTOR DE RESIDUS	2
8 MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS	3
9 PLEC	4
10 PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS	4
11 PRESSUPOST	4
12 SIGNATURES	4

GESTIÓ DE RESIDUS. MEMÒRIA

1 INTRODUCCIÓ

El present E.G.R. té com a objectiu una valoració del conjunt de residus generals durant els treballs d'execució de les obres contemplades en el present projecte, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica i estatal, que estableix legalment el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació.

2 OBJECTIUS

L'objectiu és la recollida, emmagatzematge de forma selectiva i segura i gestió dels residus i deixalles sòlides o líquides produïdes durant l'execució de les obres. D'aquesta manera, es permetrà el seu trasllat a plantes de reciclatge o de tractament.

Es redacta el present annex en compliment dels requisits establerts pel Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels Residus de construcció i demolició (BOE núm. 38, de 13 de febrer de 2008).

L'objecte del RD 105/2008 queda establert al seu article 1: "

Aquest Reial decret té per objecte establir el règim jurídic de la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, amb la finalitat de fomentar-ne, per aquest ordre, la prevenció, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització, assegurant que els destinats a operacions d'eliminació rebin un tractament adequat, i contribuir a un desenvolupament sostenible de l'activitat de construcció."

L'article 4 estableix les obligacions del productor de residus de la construcció i demolició: "1. A més dels requisits exigits per la legislació sobre residus, el productor de residus de construcció i demolició ha de complir les obligacions següents:

- a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició,..."

Aquest mateix punt a), de l'article 4, del RD 105/2008, estableix el contingut mínim que ha de contenir l'Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició, i que el productor de residus ha d'incloure en el projecte.

3 MESURES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS D'OBRA

D'acord a la prevenció i reducció de la producció de residus, s'exposen a continuació una sèrie d'accions a tenir en compte durant el desenvolupament de l'obra per part dels tècnics:

	ACCIONS I PREVENCIIONS	SI	NO
1	Els sistemes constructius són sistemes industrials i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X	
2	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització de materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	
3	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cels rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	X	
4	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	X	
5	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?		X

4 DENSITAT DE RESIDUS

Tot seguit, s'inclou la informació relativa a les densitats de residus que han estat considerats en el present estudi de gestió de residus.

Taula 1. Densitats dels residus

DISPOSICIÓ DE RESIDUS				Densitat Partida
Unitat	Tipus Residu	Tipus Instal·lació	Material	t/m³
t	inerts	centre reciclatge transferència	Runa neta ($\square\square > 1,1 \text{ t/m}^3$)	1,10 t/m³
t			Runa mixta ($1,1 > \square\square > 0,75 \text{ t/m}^3$)	0,93 t/m³
t			Runa bruta ($0,75 \text{ t/m}^3 > \square\square$)	0,75 t/m³
t		dipòsit autoritzat	Runa neta ($\square\square > 1,1 \text{ t/m}^3$)	1,10 t/m³
t			Runa mixta ($1,1 > \square\square > 0,75 \text{ t/m}^3$)	0,93 t/m³
t			Runa bruta ($0,75 \text{ t/m}^3 > \square\square$)	0,75 t/m³
t			terra	1,40 t/m³
t	no especials	planta compostatge	vegetals bruts	0,60 t/m³
t		centre reciclatge transferència	barrejats	0,45 t/m³
t			plàstic	0,07 t/m³
t			fusta	0,19 t/m³
t			paper i cartró	0,07 t/m³
t		dipòsit autoritzat	barrejats	0,45 t/m³

5 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS GENERATS

Les estratègies de millora en la gestió de RCD es basen en els següents principis:

- Principi de jerarquia en les opcions de gestió: seguint l'ordre de prioritats exposades en la figura següent:
- Principi de prevenció de la contaminació: programant accions destinades a fomentar la reutilització i/o reciclatge en origen.

Principi de responsabilitat del productor: incloent en el pressupost el cost de la gestió ambiental correcta dels residus generats

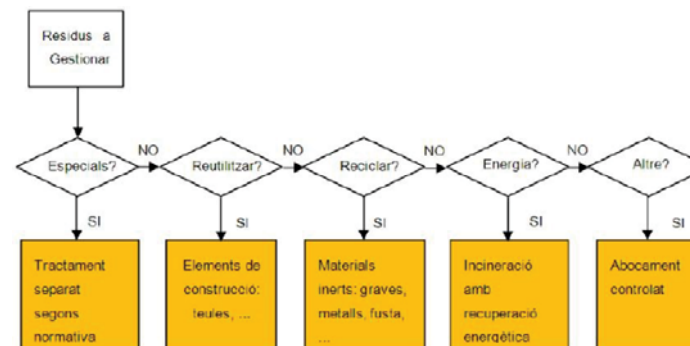


Figura 1: Estratègies de millora en la gestió de RCD.

6 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DELS RESIDUS GENERATS

La major part dels residus que es generen a l'obra són de natura no perillosa. Per a aquest tipus de residus no es preveu cap mesura específica més enllà de les que suposen una manipulació acurada.

Les moderades quantitats de residus contaminants o perillosos es tractaran amb precaució i preferiblement es retiraran de l'obra a mesura que es vagin generant.

Per a la correcta gestió de cada residu es procedirà a l'emmagatzematge del residu en contenidors adequats fins al seu lliurament a "gestor autoritzat".

Amb l'objectiu de reduir l'impacte de la generació de residus en el sector de la construcció, el Projectista haurà d'optimitzar el rendiment dels materials i sistemes emprats, limitant d'aquesta manera els efectes negatius que pugui generar l'excessiu abocament de materials contaminants en el medi ambient.

7 GESTOR DE RESIDUS

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper s'ha de consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

<http://residus.gencat.cat/ca/inici/>

Un cop localitzats els gestors més propers a l'obra, s'inclou aquesta informació, de cada Instal·lació i/o deixalleria, en les taules adjuntes.

INSTAL·LACIONS DE RESIDUS INDUSTRIALS

Codi gestor: E-1254.11

- NOM: SERVEIS FORESTALS MAÇANET DE CABRENYS, SL
- MUNICIPI: CASTELLÓ D'EMPÚRIES
- COMARCA: Alt Empordà
- PLANTA: VALORITZACIÓ
- RESIDUS: -
- UTM_X: 505873
- UTM_Y: 4677036

Codi gestor: E-533.98

- NOM: BURÉS PROFESIONAL, SA
- MUNICIPI: CASTELLÓ D'EMPÚRIES
- COMARCA: Alt Empordà
- PLANTA: COMPOSTATGE
- RESIDUS: R.ORGÀNICS
- UTM_X: 507435
- UTM_Y: 4678851

INSTAL·LACIONS DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

ID: 98

- NOM: PLANTA DE RECICLATGE DE FORTIÀ
- MUNICIPI: FORTIÀ
- COMARCA: Alt Empordà
- PLANTA: RECICLATGE
- UTM_X: 501554
- UTM_Y: 4674969

INSTAL·LACIONS DE RESIDUS MUNICIPALS

ID: 55

- NOM: DEIXALLERIA DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES (I)
- MUNICIPI: CASTELLÓ D'EMPÚRIES
- COMARCA: Alt Empordà
- PLANTA: DEIXALLERIA
- UTM_X: 505622
- UTM_Y: 4678798

8 MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS

En aquest apartat s'indica el ventall d'operacions i instal·lacions destinades a la gestió de residus que cal preveure des de la fase de projecte.

A continuació, s'adjunta una fitxa resum per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus dins i fora de l'obra més apropiades per a l'execució dels treballs.

1	Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, de l'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació: ✓ Formigó:30 T ✓ Plàstic: 16,52 T ✓ Fusta: 8,510 T ✓ Runa: 10,73 T ✓ Ferralla:6,72T ✓ Paper i Cartró: 11,40 T ✓ Restes vegetals: 6,72 T (A partir de dos anys de l'entrada en vigor d'aquest Reial Decret, 14 de febrer del 2010, les quantitats passaran a ser la meitat).
	Inerts	✓ Contenedor per inerts barrejats ✓ Contenedor o zona d'aplec per terres que van a abocador ✓ Contenedor per inerts ✓ Contenedor per altres inerts
	No especials	✓ Contenedor per plàstic ✓ Contenedor per la resta de residus ✓ Contenedor per fusta ✓ Contenedor per paper i cartró ✓ Contenedor per la resta de residus no especials barrejats Contenedor per tots els residus no especials barrejats
	Inerts+No especials	Inerts+No especials: Contenedor amb Inerts i No especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.

2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a l'abocador: Es preveu el matxuqueix a l'obra. Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris); Es preveu el matxuqueix a l'obra.
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. Codis CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No especials barrejats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró , cartró-guix, etc. Codis CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en els dipòsits de residus no especials)
	Especials	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials

9 PLEC

En l'apartat Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest document es troben les especificacions a tenir en compte en la Gestió de Residus.

10 PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

En l'apartat de plànols de gestió de residus d'aquest document, a més a més de la situació de l'obra, es defineixen les instal·lacions d'emmagatzematge, manipulació, separació i altres operacions de gestió de residus de la construcció i demolició dins de la pròpia obra.

11 PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de la gestió dels residus de la construcció i demolició, per a la present obra, ascendeix a l'import de SET MIL CINC-CENTS QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS D'EURO (7.540,49 €).

Es tracta d'una estimació dels residus indirectes generats que s'han de gestionar. Aquests imports i amidaments s'aniran actualitzant a mesura que avancin les obres pel contractista i seran validats per la Direcció d'Obra.

12 SIGNATURES

Es signa el present Estudi de Gestió de Residus a

Barcelona, abril 2025

L'AUTOR DEL PROJECTE

Fernando del Pozo Fina
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 17.870

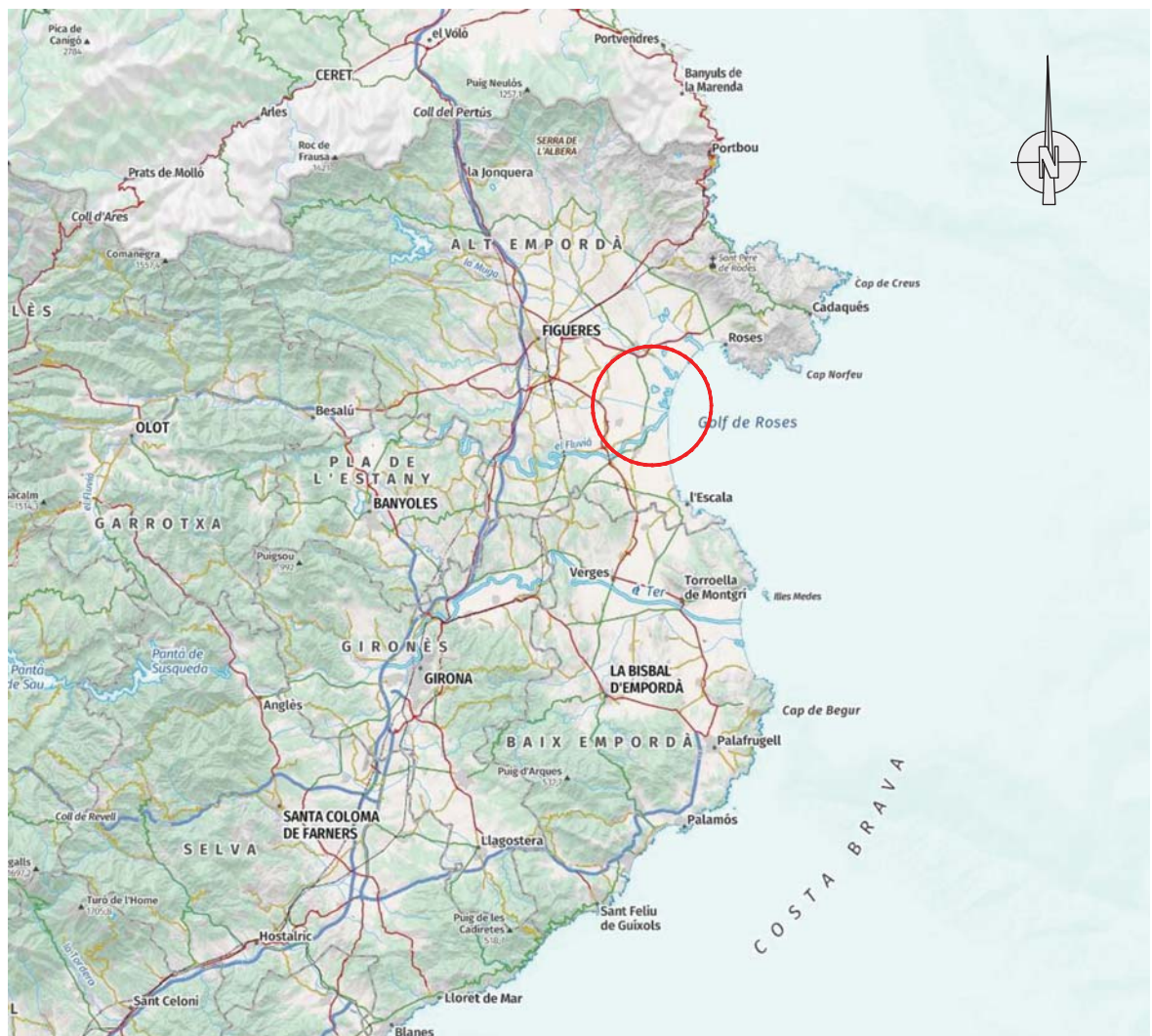
DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

A12 – GESTIÓ DE RESIDUS. PLÀNOLS

ÍNDEX

1.	ÍNDEX I SITUACIÓ	1
2.	IMPLANTACIÓ OBRA	2
A.	CONTENIDORS CASTELLÓ D'EMPÚRIES	2
B.	CONTENIDORS AIGUAMOLLS DE L'EMPORDÀ.....	2
C.	CONTENIDORS BON RELAX.....	2

1. ÍNDEX I SITUACIÓ



ANNEX DE GESTIÓ DE RESIDUS	
1	ÍNDEX I SITUACIÓ
2	IMPLANTACIÓ DE L'OBRA

- T.M. DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES
- PARC NATURAL DELS AIGUAMOLLS DE L'EMPORDÀ (T.M. DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES)
- URBANITZACIÓ BON RELAX (T.M. DE SANT PERE PESCADOR)

COMARCA DE L'ALT EMPORDÀ

2. IMPLANTACIÓ OBRA

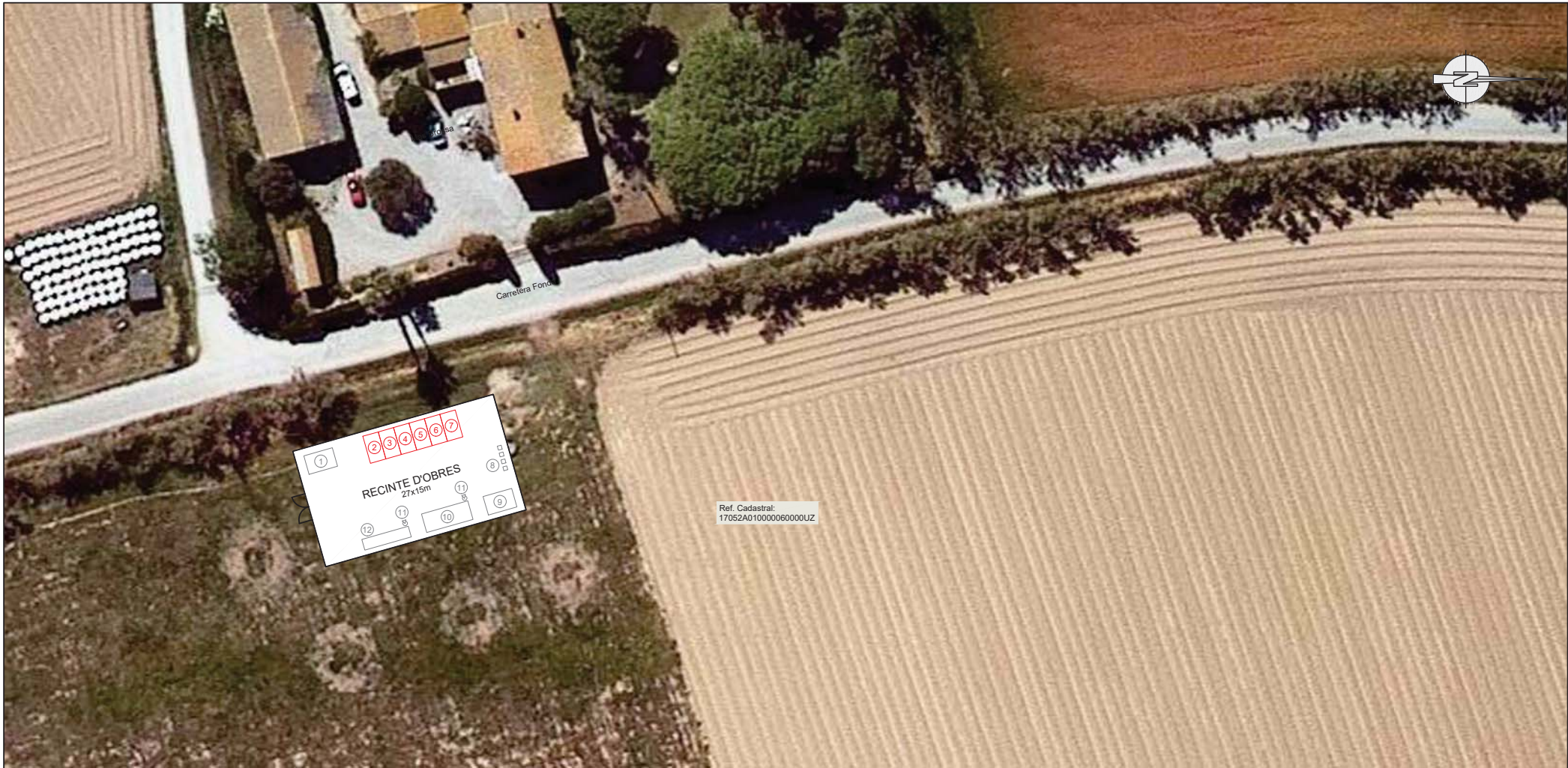
- a. CONTENIDORS CASTELLÓ D'EMPÚRIES**
- b. CONTENIDORS AIGUAMOLLS DE L'EMPORDÀ**
- c. CONTENIDORS BON RELAX**



TERME MUNICIPAL DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES
COMARCA DE L'ALT EMPORDÀ
CP 17486 CASTELLÓ D'EMPÚRIES

LLEGENDA RECINTE D'OBRES

① SANITARIS	⑦ ESPECIALS
② PAPER I CARTRÓ	⑧ ECOMBRERIES
③ PLÀSTIC	⑨ VESTIDORS
④ BARREJA INERTS	⑩ MEJADOR
⑤ INERTS (TERRES)	⑪ EXTINTOR
⑥ FORMIGÓ	⑫ ZONA D'APLEC



TERME MUNICIPAL DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES
COMARCA DE L'ALT EMPORDÀ
CP 17486 CASTELLÓ D'EMPÚRIES



LLEGGENDA RECINTE D'OBRES

- | | |
|-------------------|----------------|
| ① SANITARIS | ⑦ ESPECIALS |
| ② PAPER I CARTRÓ | ⑧ ECOMBRERIES |
| ③ PLÀSTIC | ⑨ VESTIDORS |
| ④ BARREJA INERTS | ⑩ MEJADOR |
| ⑤ INERTS (TERRES) | ⑪ EXTINTOR |
| ⑥ FORMIGÓ | ⑫ ZONA D'APLEC |



TERME MUNICIPAL DE SANT PERE PESCADOR

COMARCA DE L'ALT EMPORDÀ
CP 17470 BON RELAX

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

A12 – GESTIÓ DE RESIDUS. PLEC

ÍNDEX

GESTIÓ DE RESIDUS. PLEC 1

GESTIÓ DE RESIDUS. PLEC

I PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS

I2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R GESTIÓ DE RESIDUS

I2R2 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R24200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

-Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

-Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t

-Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t

-Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t

-Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t

-Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t

-Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t

-Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

-Inerts LER 170107 (mesclades de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)

-No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

-Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

I2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R GESTIÓ DE RESIDUS

I2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R540R0,I2R540H0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

12 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

12R GESTIÓ DE RESIDUS

12R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

12R642E0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

-Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

-Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

-Identificació del productor dels residus

-Identificació del posseïdor dels residus

-Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

-Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

-Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

I2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R GESTIÓ DE RESIDUS

I2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA61H0,I2RA8E00,I2RA63G0,I2RA6770.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

A12 – GESTIÓ DE RESIDUS. PRESSUPOST

ÍNDEX

GESTIÓ DE RESIDUS. PRESSUPOST	1
AMIDAMENTS	1
PRESSUPOST	2

GESTIÓ DE RESIDUS. PRESSUPOST

AMIDAMENTS GR

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST GR
Capítol	01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	Plàstic		16,520				16,520	C#*D#*E#*F#
3	Fusta		8,510				8,510	C#*D#*E#*F#
4	Runa		10,730				10,730	C#*D#*E#*F#
5	Ferralla		6,720				6,720	C#*D#*E#*F#
6	Paper i cartró		11,400				11,400	C#*D#*E#*F#
7	Restes vegetals		6,720				6,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,600

Obra	01	PRESSUPOST GR
Capítol	02	CARREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	Plàstic		16,520				16,520	C#*D#*E#*F#
3	Fusta		8,510				8,510	C#*D#*E#*F#
4	Runa		10,730				10,730	C#*D#*E#*F#
5	Ferralla		6,720				6,720	C#*D#*E#*F#
6	Paper i cartró		11,400				11,400	C#*D#*E#*F#
7	Restes vegetals		6,720				6,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,600

2	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,005				0,005	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,005

3	I2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	Plàstic		16,520				16,520	C#*D#*E#*F#
3	Fusta		8,510				8,510	C#*D#*E#*F#
4	Runa		10,730				10,730	C#*D#*E#*F#
5	Ferralla		6,720				6,720	C#*D#*E#*F#
6	Paper i cartró		11,400				11,400	C#*D#*E#*F#
7	Restes vegetals		6,720				6,720	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 90,600

Obra	01	PRESSUPOST GR
Capítol	03	DISPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2RA61H0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

2	I2RA8E00	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus
---	----------	----	--

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	I2RA63G0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

4	I2RA6770	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plàstic		16,520				16,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,520

PRESSUPOST GR

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost GR			
Capítol	01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	25,83	90,600	2.340,20
TOTAL		Capítol 01.01			2.340,20
Obra	01	Pressupost GR			
Capítol	02	CARREGA I TRANSPORT DE RESIDUS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R642E0	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 4)	25,36	90,600	2.297,62
2	I2R540R0	m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 3)	177,37	0,005	0,89
3	I2R540H0	m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 2)	19,76	90,600	1.790,26
TOTAL		Capítol 01.02			4.088,77
Obra	01	Pressupost GR			
Capítol	03	DISPOSICIÓ DE RESIDUS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA61H0	m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 5)	13,78	30,000	413,40
2	I2RA8E00	kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 8)	0,31	2,000	0,62
3	I2RA63G0	m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 6)	23,25	30,000	697,50
4	I2RA6770	m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 7)	0,00	16,520	0,00
TOTAL		Capítol 01.03			1.111,52

Annex 13: Pla de treball

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

A13 –PLA DE TREBALL

ÍNDEX

PLA DE TREBALL	1
1.1 INTRODUCCIÓ	1
1.2 CONSIDERACIONS PRÈVIES	1
1.3 PLANIFICACIÓ DE L'OBRA	2

PLA DE TREBALL

1.1 INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte definir el pla de treballs per l'execució de les obres i instal·lacions elèctriques corresponents al constructiu de soterrament de la línia elèctrica al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà. Camí del Cortalet. Clau: PAE-23205

Els treballs a du a terme per part del sol·licitant seran els contemplats a aquest projecte i es duran a terme en tres emplaçaments diferents:

Ubicació 1: Castelló d'Empúries (C/ darrera de la Basílica de Sta. Maria fins al C/ Portal de la Mercè):

- Estesa de línia de MT soterrada, en substitució del tram de línia aèria "Empúries 25 kV" des de suport metàl·lic ubicar a una zona d'aparcament públic fins a suport metàl·lic existent al C/ Portal de la Mercè.

Ubicació 2: Sant Per Pescador zona Bon Relax (des de CT existent fins a l'Avgda. de l'Empordà i fins al C/ del Canigó).

- Estesa de línia soterrada de MT des de CT EM 19041 fins a suport metàl·lic existent al C/ del Canigó.

Ubicació 3: Zona d'accés al parc dels aiguamolls (zona a prop del punt d'informació dels aiguamolls de l'Empordà, tram per camp front la finca las Brossas, C/ de la Ctra. Fonda fins a la zona d'informació dels Aiguamolls).

- Instal·lació de nou suport metàl·lic i estesa de línia aèria des d'aquest suport fins a suport d'Endesa.
- Estesa de línia soterrada de MT des del nou suport metàl·lic fins al CT EM18847 ubicat a la zona d'accés al parc dels aiguamolls.

Al primer i segon emplaçament, es farà estesa de línia de MT soterrada i al tercer hi haurà un tram de línia aèria i un tram de línia soterrada.

En aquest annex es presenta un programa de treballs que pretén donar una idea del desenvolupament seqüencial de les principals activitats de l'obra. Evidentment respon a un plantejament de desenvolupament de l'obra que en la pràctica pot sofrir modificacions a causa de varies casuístiques que ara mateix no es poden contemplar.

Per tant, el programa té caràcter orientatiu, ja que la seva definició a nivell de detall, correspondrà a l'adjudicatari de l'obra, amb els mitjans personals, dels seus rendiments, mitjans materials i maquinària dels que disposarà, què hauran de comptar amb l'aprovació de la Direcció d'Obra.

1.2 CONSIDERACIONS PRÈVIES

Abans de començar l'obra s'haurà de constatar que la durada prevista a l'assenyalament de la mateixa és la correcta i que aquesta es pot realitzar en el termini establert, amb els mitjans disponibles (humans, materials i maquinària).

Planificar l'obra abans d'iniciar els treballs, per establir les zones de acopi i d'apilament, els passos de vianants, vehicles, etc i l'estratègia a seguir.

Un cop començada l'obra s'haurà de procedir a la col·locació correcta de cartells. L'obra s'identificarà amb els cartells normalitzats corresponents. S'han de col·locar repartits uniformement i visibles a tot l'àmbit de l'obra.

En quant la situació de casetes d'obra, ha de ser escollida de tal forma que no interfereixi amb el pas de vianants o vehicles. Ha de mantenir-se en bon estat, evitant ocultar panells i/o cartells informatius o qualsevol senyalització viària tant horitzontal com vertical.

L'obra, així com la zona destinada a emmagatzematge d'utilitatges, maquinària, contenidors, etc. ha d'estar totalment tancada. S'han d'utilitzar tanques normalitzades. Hauran de col·locar-se alineades.

1.3 PLANIFICACIÓ DE L'OBRA

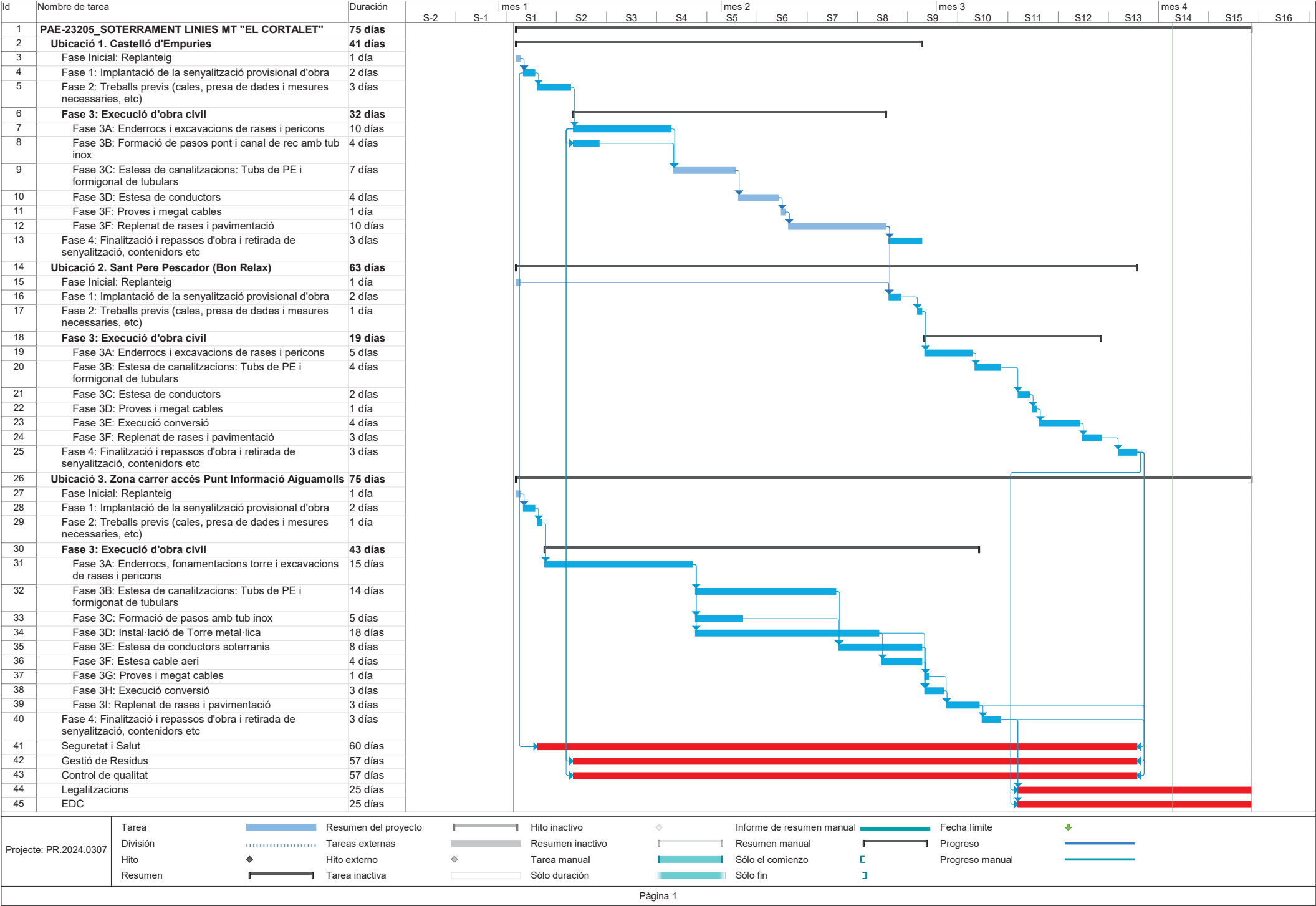
Segons el programa d'obra que s'acompanya, es considera un termini màxim d'execució de 15 setmanes (3,75 mesos).

S'han previst dos equips de treball, un (Equip 1) per les feines de canalitzacions soterrades i estesa de cablejat en tubulars per les ubicacions 1 i 2, l'altra equip (Equip 2) es proposa per fer les feines de canalitzacions soterrades, feines en nous suports i estesa de cablejats soterrats i aeris dins de l'àmbit de la ubicació 3.

L'equip 1, farà les obres a les ubicacions 1 i 2 de forma seqüència, començant per les actuacions a Castelló d'Empúries, per seguir amb les actuacions a la Urbanització Bon Relax de Sant Pere Pescador.

L'equip 2, començarà les feines a la ubicació 3, començant al mateix temps que l'equip 1 i escometrà les feines dins de l'àmbit del Parc dels Aiguamolls.

El contractista adjudicatari de les obres haurà de presentar una planificació d'execució detallada que s'ajusti a aquestes 9 setmanes, proposant els equips de treball que siguin necessaris per realitzar-les en aquest període o be podrà ampliar el nombre de recursos per tal de reduir aquest termini. En tot cas la planificació realitzada pel contractista haurà d'estar aprovada per la D.O



Annex 14: Justificació de preus

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

A14 – JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DE PREUS	1
1 INTRODUCCIÓ	1
2 JUSTIFICACIÓ DE PREUS	1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1 INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és la determinació i justificació raonada de l'import dels costos d'execució material.

2 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

S'ha fet servir el Banc de preus d'Infraestructures.cat d'Obra Civil en la seva última versió de 2025, amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la determinació dels preus unitaris de les partides no incloses en el banc esmentat, 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.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobre costos per a obres d'aquest volum i tipologia, com són les reformes que s'executen sobre una infraestructura en servei o localitzades en llocs d'accés complicat, i els sobre costos a diverses comarques de Catalunya en un únic coeficient.

El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus.

El cost mínim d'indirectes per tot tipus d'obra s'estima en un 5 %, augmentant-se en funció dels aspectes abans esmentats.

El percentatge de despeses indirectes que correspon a aquesta obra és del 5,00 %

Per raons de complexitat de l'obra, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 3,00 %

Així doncs el coeficient d'indirectes a aplicar a aquest projecte és del 8,15 %

Les circumstàncies que motiven a aplicar el factor de complexitat en aquest projecte són les següents:

- Les tasques a fer es plantegen en una instal·lació en servei amb tot el que això comporta en quant a complicació per generar espais de treballs segurs (descàrrecs), de forma que no hi hagin afectacions al servei.
- Les característiques de la instal·lació a reformar/actualitzar fa que es tingui un accés als diferents llocs de treball que resultin dificultosos
- Donat el número d'agents diferents que intervenen tant en el muntatge, com en les proves de verificació i posta en marxa, fa que sigui complicat de gestionar de forma eficient els treballs i que s'hagin de destinar recursos addicionals per garantir l'èxit dels treballs.

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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA				
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A		MÀ D'OBRA		
A0		MÀ D'OBRA EMPRESARIAL		
A01		MÀ D'OBRA INDIVIDUAL		
A010		PERSONAL TÉCNICO		
A010T000	h	Tècnic mig o superior	44,19000	e
A01		MÀ D'OBRA INDIVIDUAL		
A011		ENCARREGATS I CAPS DE COL·LA		
A0112000	h	Cap de colla	30,30000	e
A01		MÀ D'OBRA INDIVIDUAL		
A012		OFICIALS		
A0121000	h	Oficial 1a	28,61000	e
A0122000	h	Oficial 1a paleta	28,61000	e
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61000	e
A01		MÀ D'OBRA INDIVIDUAL		
A013		AJUDANTS		
A013U001	h	Ajudant	24,94000	e
A01		MÀ D'OBRA INDIVIDUAL		
A014		MANOBRES		
A0140000	h	Manobre	23,88000	e
A01		MÀ D'OBRA INDIVIDUAL		
A015		MANOBRES ESPECIALISTES		
A0150000	h	Manobre especialista	24,69000	e
A01		MÀ D'OBRA INDIVIDUAL		
A01H		MÀ D'OBRA DE SEURETAT I SALUT		
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	28,61000	e

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA				
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	25,40000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	23,88000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pág.: 3

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C	MAQUINÀRIA		
C1	MAQUINÀRIA		
C11	MAQUINÀRIA TRENCADORA		
C110	MAQUINÀRIA TRENCADORA		
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	13,99000 €
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	62,33000 €
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	14,90000 €
C110U085	h	Fresadora de paviment	109,19000 €
C13	MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES		
C131	CARREGADORES EXCAVADORES		
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	79,51000 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	53,10000 €
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	59,56000 €
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	60,80000 €
C13	MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES		
C133	ANIVELLADORES I COMPACTADORES		
C1331100	h	Motoanivelladora petita	77,44000 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	75,09000 €
C133A0J0	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,44000 €
C133A0K0	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,36000 €
C15	MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ		
C150	MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ		
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	49,92000 €
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	65,43000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pág.: 4

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	98,74000 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	55,23000 €
C1503500	h	Camió grua de 5 t	59,51000 €
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	50,36000 €
C1505120	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	27,61000 €
C17	MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS		
C170	MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS		
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,03000 €
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	164,41000 €
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	104,50000 €
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	31,78000 €
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	58,03000 €
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	40,70000 €
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	75,86000 €
C17	MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS		
C176-	FORMIGONERA		
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,05000 €
C1R	MAQUINÀRIA PER A GESTIÓ DE RESIDUS		
C1RA	SUBMINISTRAMENT DE SACS I CONTENIDORS PER A RECOLLIDA DE RESIDUS		
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	22,65000 €
C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,27000 €
C1RABJ00	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	164,00000 €
C1Z	MAQUINÀRIA AUXILIAR PER A SEGURETAT I SALUT O DESPESES INDIRECTES		
C1Z1	MAQUINÀRIA PER A SEGURETAT I SALUT		
C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	42,29000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA				
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C2	EINES			
C20	EINES			
C20F-	MAQUINA DE PULVERITZACIÓ SENSE AIRE			
C20F-00LZ	h	Màquina de pulverització sense aire, amb un cabal de 8 a 12 l/min a 3000 psi (206 bar), relació min. 28:1	9,43000	€
CZ	MAQUINÀRIA ESPECIAL			
CZ1	EQUIPS AUXILIARS			
CZ12	COMPRESSORS			
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	18,21000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS				
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B	MATERIALS I COMPOSTOS			
B0	MATERIALS BÀSICS			
B01	LÍQUIDS			
B011	NEUTRES			
B0111000	m3	Aigua	1,58000	€
B01	LÍQUIDS			
B011-	NEUTRES			
B011-05ME	m3	Aigua	2,04000	€
B03	GRANULATS			
B031	SORRES			
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	25,85000	€
B03	GRANULATS			
B032	SAULONS			
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	16,24000	€
B03	GRANULATS			
B03D	TERRES			
B03DU102	m3	Classificació i aportació de sòl seleccionat tipus 3 procedent de la pròpia obra	1,06000	€
B03	GRANULATS			
B03L-	SORRA			
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19,42000	€
B05	AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS			
B055	LLIGANTS HIDROCARBONATS			
B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiónica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,42000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS				
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B06 B060	FORMIGONS FORMIGONS SENSE ADDITIUS			
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	85,87000	€
B06 B069-	FORMIGONS FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL			
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	91,47000	€
B06 B06F1-	FORMIGONS FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)			
B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	81,58000	€
B06 B06N	FORMIGONS FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL			
B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	80,74000	€
B0A B0AC	FERRETERIA CABLES			
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	1,00000	€
B0D B0D2	MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS TAULONS			
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D B0D8	MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS PLAFONS			
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	1,29000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS				
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D B0DZ	MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS			
B0DZA000	I	Desencofrant	2,67000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,64000	€
B1 B14 B141	MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP			
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,07000	€
B14 B142	MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR			
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,93000	€
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,76000	€
B14 B143	MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU			
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,34000	€
B14 B144	MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI			
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,44000	€
B14 B145	MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS			
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,85000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS				
CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	20,02000	€
B14	MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS			
B146	MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS			
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	66,45000	€
B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	17,93000	€
B14	MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS			
B147	MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS			
B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	449,64000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,43000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	22,64000	€
B14	MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS			
B148	ROBA DE TREBALL			
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,08000	€
B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	10,18000	€
B1484110	u	Samarreta de treball de cotó	2,67000	€
B1485140	u	Armillla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,18000	€
B1485800	u	Armillla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,40000	€
B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
B1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,36000	€
B1Z	MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT			
B1Z0	MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT			
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,17000	€
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,97000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	7,20000	€
B1Z	MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT			
B1Z6	MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT			
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,63000	€
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,15000	€
B1Z	MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT			
B1ZC	MATERIALS AUXILIARS PER A ENVIDRAMENTS PER A SEGURETAT I SALUT			
B1ZC1300	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm, per a seguretat i salut	29,60000	€
B1Z	MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT			
B1ZM	MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT			
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,34000	€
B2	MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES			
B2R	GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ			
B2RA	DISPOSICIÓ DE RESIDUS			
B2RA61H0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	8,79000	€
B2RA63G0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	21,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

MATERIALS				
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA6770	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA7M00	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	234,53000	€
B2RA8E00	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,29000	€
B4	MATERIALS PER A ESTRUCTURES			
B44	MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES			
B44Z	PLANXES I PERFILS D'ACER			
B44ZU011	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i una capa d'emprimació antioxidant	1,50000	€
B8	REVESTIMENTS			
B89	MATERIALS PER A PINTURES			
B896-	PINTURA			
B896-HYEA	kg	Pintura poliuretà bicomponent	8,33000	€
BB	MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ			
BBB	SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR			
BBB2	SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ			
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,22000	€
BBB	SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR			
BBBA	SENYALS DE SEGURETAT LABORAL			
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,98000	€
BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,98000	€
BBBAC001	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 120 cm, per ésser vista fins 50 m de distància, per a seguretat i salut	156,37000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'avertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,34000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

MATERIALS				
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBBAD015	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cantell negre, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,09000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cantell blanc, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,05000	€
BBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,79000	€
BBC	ABALISAMENT			
BBC1	ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL			
BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	21,17000	€
BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	2,06000	€
BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	23,58000	€
BBL	MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS			
BBL1	SENYALS PROVISIONALS			
BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	41,39000	€
BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	37,11000	€
BBL	MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS			
BBLZ	MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS			
BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,27000	€
BBLZ2212	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 100x50x3 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	11,98000	€
BBM	MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT			
BBM5	SENYALS I CARTELLS D'ALUMINI EXTRUSIONAT			
BBM5U454	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	224,83000	€
BBM	MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT			
BBMA	MATERIALS PER A BANDES REDUCTORES DE VELOCITAT			
BBMAU030	m3	Mescla bituminosa de capa de trànsit de qualsevol tipus per a reductors de velocitat, inclòs el betum	241,65000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS				
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBM	MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT			
BBMZ	MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT			
BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	0,64000	€
BD	MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA			
BDG	MATERIALS PER A CANALITZACIONS			
BDG3-	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS			
BDG3-34IK	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 200 mm de diàmetre nominal	0,60000	€
BDG	MATERIALS PER A CANALITZACIONS			
BDGZ	MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS			
BDGZB610	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades, de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27000	€
BG	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES			
BG2	TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES			
BG22	TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS			
BG22TQ10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	8,22000	€
BG2	TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES			
BG2G	ACCESSORIS PER A CONDUCCIÓ DE CABLES I FIBRA ÒPTICA			
BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	0,14000	€
BM	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT			
BM3	EXTINTORS			
BM31	EXTINTORS			
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	40,96000	€
BQ	MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS			
BQU	EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA			
BQU1	MÒDULS PREFABRICATS			
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	58,63000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS				
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,63000	€
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	62,30000	€
BQU	EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA			
BQU2	MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA			
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	54,12000	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	84,80000	€
BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	46,96000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	124,84000	€
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,19000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
BQU2QJ00	u	Pica per a rentar plats amb aixeta i amb desguàs, per a seguretat i salut	161,93000	€
BQZ	MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS			
BQZ1	PENJADORS			
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
F	PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ					
F2	DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS					
F22	MOVIMENTS DE TERRES					
F222	EXCAVACIONS DE RASES I POUS					
F2221775	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 50 cm d'amplària i 120 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible	Rend.: 1,000		13,21	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0150000	h Manobre especialista	0,125	/R x 24,69000 =	3,08625	
	A0140000	h Manobre	0,125	/R x 23,88000 =	2,98500	
			Subtotal:		6,07125	6,07125
Maquinària	C133A0J0	h Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,105	/R x 5,44000 =	0,57120	
	C1313330	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,105	/R x 53,10000 =	5,57550	
			Subtotal:		6,14670	6,14670
			COST DIRECTE			12,21795
			GASTOS INDIRECTOS 8,15 %			0,99576
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,21371
F2221776	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 50 cm d'amplària i 135 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible	Rend.: 1,000		19,23	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0150000	h Manobre especialista	0,125	/R x 24,69000 =	3,08625	
	A0140000	h Manobre	0,125	/R x 23,88000 =	2,98500	
			Subtotal:		6,07125	6,07125
Maquinària	C133A0J0	h Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,200	/R x 5,44000 =	1,08800	
	C1313330	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,200	/R x 53,10000 =	10,62000	
			Subtotal:		11,70800	11,70800
			COST DIRECTE			17,77925
			GASTOS INDIRECTOS 8,15 %			1,44901
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,22826

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
F9	FERMS I PAVIMENTS						
F9A	PAVIMENTS GRANULARS						
F9A1	PAVIMENT DE TERRA						
F9A1201M	m3	Paviment de terra seleccionada d'aportació, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM	Rend.: 1,000		13,21	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0140000	h Manobre	0,050	/R x 23,88000 =	1,19400		
			Subtotal:		1,19400	1,19400	
Maquinària	C1502E00	h Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x 55,23000 =	1,38075		
	C13350C0	h Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,075	/R x 75,09000 =	5,63175		
	C1331100	h Motoanivelladora petita	0,035	/R x 77,44000 =	2,71040		
			Subtotal:		9,72290	9,72290	
Materials	B0111000	m3 Aigua	0,050	x 1,58000 =	0,07900		
	B03DU102	m3 Classificació i aportació de sòl seleccionat tipus 3 procedent de la pròpia obra	1,150	x 1,06000 =	1,21900		
			Subtotal:		1,29800	1,29800	
						12,21490	
			COST DIRECTE				
			GASTOS INDIRECTOS	8,15 %		0,99551	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,21041	

G	PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL					
G2	DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS					
G21	DEMOLICIONS I ENDERROCS					
G219	DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT					
G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	Rend.: 1,000		4,47	€
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0121000	h Oficial 1a	0,0833	/R x 28,61000	= 2,38321	
	A0112000	h Cap de colla	0,0167	/R x 30,30000	= 0,50601	
		Subtotal:			2,88922	2,88922
Maquinària						
	C110U075	h Equip de màquina de serra de disc de diamant per a taller	0,0833	/R x 14,90000	= 1,24117	
		Subtotal:			1,24117	1,24117

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA									
CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
G22	MOVIMENTS DE TERRES								
G221	EXCAVACIONS EN DESMUNT								
G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 1,000				2,45	€	
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,00205	/R x	30,30000	=	0,06212	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,01025	/R x	24,69000	=	0,25307	
							Subtotal:	0,31519	0,31519
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0205	/R x	65,43000	=	1,34132	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,01025	/R x	59,56000	=	0,61049	
							Subtotal:	1,95181	1,95181
							COST DIRECTE		2,26700
							GASTOS INDIRECTOS	8,15 %	0,18476
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,45176
G22	MOVIMENTS DE TERRES								
G224	REPÀS DE SÒLS I TALUSSOS, I PICONATGE DE TERRES								
G224U020	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				5,32	€	
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,110	/R x	24,69000	=	2,71590	
	A0140000	h	Manobre	0,065	/R x	23,88000	=	1,55220	
							Subtotal:	4,26810	4,26810
Maquinària									
	C133A0K0	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,110	/R x	5,36000	=	0,58960	
							Subtotal:	0,58960	0,58960
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06402
							COST DIRECTE		4,92172
							GASTOS INDIRECTOS	8,15 %	0,40112
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,32288

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
G224U030	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària	Rend.: 1,000	2,58	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h Manobre	0,100	/R x 23,88000 =	2,38800	
Subtotal:					2,38800	2,38800
COST DIRECTE					2,38800	
GASTOS INDIRECTOS 8,15 %					0,19462	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,58262	

G4 ESTRUCTURES
G45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
G450 FORMIGONS PER A ESTRUCTURES, TÚNELS I D'ALTRES ELEMENTS

G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 1,000	109,39	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0112000	h Cap de colla	0,040	/R x 30,30000 =	1,21200	
	A0140000	h Manobre	0,080	/R x 23,88000 =	1,91040	
	A013U001	h Ajudant	0,080	/R x 24,94000 =	1,99520	
	A0121000	h Oficial 1a	0,080	/R x 28,61000 =	2,28880	
Subtotal:					7,40640	7,40640
Maquinària						
	CZ12U00A	h Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,048	/R x 18,21000 =	0,87408	
	C1701U10	h Camió amb bomba de formigonar	0,024	/R x 104,50000 =	2,50800	
	C1700006	h Vibrador intern de formigó	0,096	/R x 2,03000 =	0,19488	
Subtotal:					3,57696	3,57696
Materials						
	B060U310	m3 Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, incloïent transport a l'obra	1,050	x 85,87000 =	90,16350	
Subtotal:					90,16350	90,16350
COST DIRECTE					101,14686	
GASTOS INDIRECTOS 8,15 %					8,24347	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					109,39033	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
G9		FERMS I PAVIMENTS	
G92		SUBBASES	
G922		SUBBASES DE SAULÓ	

G922U020	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	Rend.: 1,000	33,64	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0150000	h Manobre especialista	0,200	/R x 24,69000 =	4,93800	
Subtotal:					4,93800	4,93800
Maquinària						
	C133A0K0	h Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,200	/R x 5,36000 =	1,07200	
	C1313330	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1208	/R x 53,10000 =	6,41448	
Subtotal:					7,48648	7,48648
Materials						
	B0321000	m3 Sauló sense garbellar	1,150	x 16,24000 =	18,67600	
Subtotal:					18,67600	18,67600
COST DIRECTE					31,10048	
GASTOS INDIRECTOS 8,15 %					2,53469	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					33,63517	

G922U030	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	Rend.: 1,000	119,09	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h Manobre	0,075	/R x 23,88000 =	1,79100	
	A0122000	h Oficial 1a paleta	0,075	/R x 28,61000 =	2,14575	
Subtotal:					3,93675	3,93675
Maquinària						
	C1701100	h Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x 164,41000 =	16,44100	
Subtotal:					16,44100	16,44100
Materials						
	B06F1-4HH	m3 Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x 81,58000 =	89,73800	
Subtotal:					89,73800	89,73800
COST DIRECTE					110,11575	
GASTOS INDIRECTOS 8,15 %					8,97443	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					119,09018	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
G9H	PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA					
G9H3	CAPA DE RODADURA AMB ASFALT IMPRÈS					
G9H3U845	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà	Rend.: 1,000		74,17	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra		A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600 /R x 28,61000 =	17,16600
		A0140000	h	Manobre	0,100 /R x 23,88000 =	2,38800
		Subtotal:			19,55400	19,55400
Maquinària		C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,150 /R x 49,92000 =	7,48800
		C20F-00LZ	h	Màquina de pulverització sense aire, amb un cabal de 8 a 12 l/min a 3000 psi (206 bar), relació min. 28:1	0,010 /R x 9,43000 =	0,09430
		C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	0,050 /R x 75,86000 =	3,79300
		C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,050 /R x 58,03000 =	2,90150
		C133A0K0	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,080 /R x 5,36000 =	0,42880
		Subtotal:			14,70560	14,70560
Materials		B896-HYEA	kg	Pintura poliuretà bicomponent	1,300 x 8,33000 =	10,82900
		BBMAU030	m3	Mescla bituminosa de capa de trànsit de qualsevol tipus per a reductors de velocitat, inclòs el betum	0,096 x 241,65000 =	23,19840
		Subtotal:			34,02740	34,02740
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %	0,29331
		COST DIRECTE				68,58031
		GASTOS INDIRECTOS			8,15 %	5,58930
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				74,16961

G9J		REGS SENSE GRANULATS						
G9J1		REGS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS						
G9J1U010		m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP		Rend.: 1,000	0,70	€	
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista		0,00167	/R x 24,69000 =	0,04123	
	A0121000	h	Oficial 1a		0,00167	/R x 28,61000 =	0,04778	
					Subtotal:		0,08901	0,08901
Maquinària								
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic		0,00167	/R x 31,78000 =	0,05307	
					Subtotal:		0,05307	0,05307
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	1,200	x	0,42000 =	0,50400
				Subtotal:		0,50400	0,50400
				COST DIRECTE			0,64608
				GASTOS INDIRECTOS		8,15 %	0,05266
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,69874
GB	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ						
GBB	SENYALITZACIÓ VERTICAL						
GBB5	SENYALS I CARTELLS DE TRÀNSIT D'ALUMINI						
GBB5U654	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	Rend.:	3,350		289,34	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra			A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 28,61000 =	8,54030
			A013U001	h	Ajudant	1,000 /R x 24,94000 =	7,44478
			Subtotal:			15,98508	15,98508
Maquinària			C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250 /R x 50,36000 =	3,75821
			Subtotal:			3,75821	3,75821
Materials			BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	35,880 x 0,64000 =	22,96320
			BBM5U454	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000 x 224,83000 =	224,83000
			Subtotal:			247,79320	247,79320
			COST DIRECTE				267,53649
			GASTOS INDIRECTOS		8,15 %		21,80422
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				289,34071

GBB		SENYALITZACIÓ VERTICAL				
GBBV		ELEMENTS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL D'ALUMINI EXTRUSIONAT				
GBBVU001		m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pernys d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada	Rend.: 1,250	249,17	€
				Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra						Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
Maquinària	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	28,61000	=	22,88800	69,01600
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	19,10400	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	30,30000	=	7,27200	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	19,75200	
	Subtotal:							69,01600	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x	18,21000	=	14,56800	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x	2,03000	=	3,24800	
Materials	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,300	/R x	60,80000	=	14,59200	58,33200
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,100	/R x	62,33000	=	4,98640	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,400	/R x	65,43000	=	20,93760	
	Subtotal:							58,33200	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,200	x	85,87000	=	103,04400	
Subtotal:							103,04400	103,04400	
COST DIRECTE								230,39200	
GASTOS INDIRECTOS						8,15	%	18,77695	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								249,16895	

GD	DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS
GDK	PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
GDK2	PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

GDK2TZ40	u	Pericó per a canalització de serveis de dimensions màximes de 75x200 cm i 100 cm de fondària, amb parets exteriors de 15 cm de gruix i solera de 15 cm de gruix de formigó HM20, inclòs reblert amb sorra	Rend.: 1,000	493,32		€
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h Manobre	3,0769	/R x	23,88000	= 73,47637
	A0112000	h Cap de colla	0,3846	/R x	30,30000	= 11,65338
	A0121000	h Oficial 1a	3,0769	/R x	28,61000	= 88,03011
	A013U001	h Ajudant	3,0769	/R x	24,94000	= 76,73789
		Subtotal:	249,89775		249,89775	
Maquinària	C1503U10	h Camió grua de 5 t	0,7692	/R x	50,36000	= 38,73691
	C15019U0	h Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,2308	/R x	65,43000	= 15,10124
	C1700006	h Vibrador intern de formigó	0,7692	/R x	2,03000	= 1,56148
	CZ12U00A	h Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,3846	/R x	18,21000	= 7,00357
		Subtotal:	62,40320		62,40320	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials							
B0DZA000	l	Desencofrant	1,720	x	2,67000	=	4,59240
B0D8U001	m2	Amortització de plafo metàl·lic pla per a 40 usos	3,380	x	1,29000	=	4,36020
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,500	x	0,43000	=	3,22500
B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	0,225	x	80,74000	=	18,16650
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	0,765	x	25,85000	=	19,77525
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	3,000	x	1,64000	=	4,92000
B44ZU011	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i una capa d'emprimació antioxidant	59,200	x	1,50000	=	88,80000
Subtotal:						143,83935	143,83935
COST DIRECTE							456,14030
GASTOS INDIRECTOS						8,15 %	37,17543
COST EXECUCIÓ MATERIAL							493,31573

GDK2TZ41	u	Pericó per a canalització de serveis de dimensions màximes de 100x150 cm i 140 cm de fondària (dimensions interiors), amb parets exteriors de maó de 15 cm de gruix i solera de 15 cm de gruix de formigó HM20, inclòs reblert amb sorra	Rend.: 1,000	530,64		€
----------	---	--	--------------	--------	--	---

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h Manobre	3,0769	/R x	23,88000	= 73,47637
	A013U001	h Ajudant	3,0769	/R x	24,94000	= 76,73789
	A0121000	h Oficial 1a	3,0769	/R x	28,61000	= 88,03011
	A0112000	h Cap de colla	0,3846	/R x	30,30000	= 11,65338
		Subtotal:	249,89775		249,89775	

Maquinària	CZ12U00A	h Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,3846	/R x	18,21000	= 7,00357
	C15019U0	h Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,2308	/R x	65,43000	= 15,10124
	C1700006	h Vibrador intern de formigó	0,7692	/R x	2,03000	= 1,56148
	C1503U10	h Camió grua de 5 t	0,7692	/R x	50,36000	= 38,73691
		Subtotal:	62,40320		62,40320	

Materials	B0DZA000	l	Desencofrant	1,720	x	2,67000	=	4,59240
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,500	x	0,43000	=	3,22500
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	2,100	x	25,85000	=	54,28500
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	0,225	x	80,74000	=	18,16650
	B0D8U001	m2	Amortització de plafo metàl·lic pla per a 40 usos	3,380	x	1,29000	=	4,36020
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	3,000	x	1,64000	=	4,92000
	B44ZU011	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i una capa d'emprimació antioxidant	59,200	x	1,50000	=	88,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
Subtotal:			178,34910		178,34910
COST DIRECTE					490,65005
GASTOS INDIRECTOS			8,15	%	39,98798
COST EXECUCIÓ MATERIAL					530,63803

GG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
GG7 CANALITZACIONS DE SERVEIS
GG71 CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES DE MT/BT AMB TUBS DE POLIETILÈ

GG710000	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 4 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió+2 reserva, situats en fons de rasa, reblert amb formigó de 20 cm mínim per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000	54,25	€
----------	---	---	--------------	-------	---

		Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	23,88000	=	2,86560
	A0121000	h	Oficial 1a	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660
	Subtotal:					4,58220		4,58220

Materials	BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	4,080	x	0,14000	=	0,57120
	BDG3-34IK	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 200 mm de diàmetre nominal	2,200	x	0,60000	=	1,32000
	BDGZB610	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades, de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,27000	=	0,27540
	B069-14H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,100	x	91,47000	=	9,14700
	BG22TQ10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,160	x	8,22000	=	34,19520

Subtotal:						45,50880		45,50880
DESPESES AUXILIARS		1,50	%					0,06873
COST DIRECTE								50,15973
GASTOS INDIRECTOS		8,15	%					4,08802
COST EXECUCIÓ MATERIAL								54,24775

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
------	----	------------	--	--	------

GG710001	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Mitja Tensió+ 1 reserva, situats en fons de rasa, reblert amb formigó de 20 cm mínim per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000	27,39	€
----------	---	---	--------------	-------	---

		Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	23,88000	=	1,43280
	A0121000	h	Oficial 1a	0,030	/R x	28,61000	=	0,85830
		Subtotal:					2,29110	2,29110

Materials	BG22TQ10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,080	x	8,22000	=	17,09760
	BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	2,040	x	0,14000	=	0,28560
	B069-14H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,044	x	91,47000	=	4,02468
	BDG3-34IK	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 200 mm de diàmetre nominal	2,200	x	0,60000	=	1,32000
	BDGZB610	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades, de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,27000	=	0,27540

Subtotal:							23,00328	23,00328
DESPESES AUXILIARS		1,50	%					0,03437
COST DIRECTE								25,32875
GASTOS INDIRECTOS		8,15	%					2,06429
COST EXECUCIÓ MATERIAL								27,39304

H PARTIDES D'OBRA DE SEURETAT I SALUT
H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL
H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS
H141 PROTECCIONS DEL CAP

H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000	6,56	€
----------	---	---	--------------	------	---

		Unitats		Preu		Parcial		Import
Materials	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,07000	=	6,07000
	Subtotal:						6,07000	6,07000

Soterrament linia MT El Cortalet
Projecte constructiu
Obra

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE			0,22000	
			GASTOS INDIRECTOS	8,15	%	0,01793	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,23793	
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000			15,51	e
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	14,34000 =	14,34000
			Subtotal:			14,34000	14,34000
			COST DIRECTE			14,34000	
			GASTOS INDIRECTOS	8,15	%	1,16871	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						15,50871	
H14	PROTECCIONS INDIVIDUALS						
H144	PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI						
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000			1,56	e
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,44000 =	1,44000
			Subtotal:			1,44000	1,44000
			COST DIRECTE			1,44000	
			GASTOS INDIRECTOS	8,15	%	0,11736	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,55736	
H14	PROTECCIONS INDIVIDUALS						
H145	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS						
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000			8,49	e
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	7,85000 =	7,85000
			Subtotal:			7,85000	7,85000

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE				7,85000
			GASTOS INDIRECTOS				0,63978
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,48978
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	Rend.: 1,000			21,65	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	20,02000 =	20,02000
			Subtotal:			20,02000	20,02000
			COST DIRECTE				20,02000
			GASTOS INDIRECTOS				1,63163
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,65163
H14	PROTECCIONS INDIVIDUALS						
H146	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS						
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	Rend.: 1,000			71,87	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x	66,45000 =	66,45000
			Subtotal:			66,45000	66,45000
			COST DIRECTE				66,45000
			GASTOS INDIRECTOS				5,41568
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				71,86568
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000			19,39	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla	1,000	x	17,93000 =	17,93000

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347					
			Subtotal:			17,93000	17,93000
			COST DIRECTE				17,93000
			GASTOS INDIRECTOS	8,15	%		1,46130
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,39130
H14	PROTECCIONS INDIVIDUALS						
H147	PROTECCIONS DEL COS						
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	Rend.:	1,000		486,29	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1,000	x	449,64000 =	449,64000
			Subtotal:			449,64000	449,64000
			COST DIRECTE				449,64000
			GASTOS INDIRECTOS	8,15	%		36,64566
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				486,28566
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	Rend.:	1,000		25,37	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	28,61000 =	2,86100
			Subtotal:			2,86100	2,86100
Materials							
	B1209F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	1,17000 =	1,17000
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	19,43000 =	19,43000
			Subtotal:			20,60000	20,60000

H14	PROTECCIONS INDIVIDUALS
H148	ROBA DE TREBALL

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
H1484110	u	Samarreta de treball de cotó	Rend.: 1,000			2,89	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1484110	u Samarreta de treball de cotó	1,000	x	2,67000 =	2,67000	
			Subtotal:			2,67000	2,67000
			COST DIRECTE				2,67000
			GASTOS INDIRECTOS	8,15	%		0,21761
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,88761
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	Rend.: 1,000			14,25	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1485140	u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x	13,18000 =	13,18000	
			Subtotal:			13,18000	13,18000
			COST DIRECTE				13,18000
			GASTOS INDIRECTOS	8,15	%		1,07417
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,25417
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.: 1,000			16,66	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1485800	u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	15,40000 =	15,40000	
			Subtotal:			15,40000	15,40000
			COST DIRECTE				15,40000
			GASTOS INDIRECTOS	8,15	%		1,25510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,65510
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000			5,45	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1487350	u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	5,04000 =	5,04000	
			Subtotal:			5,04000	5,04000
			COST DIRECTE				5,04000
			GASTOS INDIRECTOS	8,15	%		0,41076
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,45076

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	Rend.:	1,000		14,45	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	B1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	13,36000 =	13,36000
			Subtotal:			13,36000	13,36000
			COST DIRECTE				13,36000
			GASTOS INDIRECTOS	8,15	%		1,08884
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,44884
H15	PROTECCIONS COL·LECTIVES						
H152	PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES						
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000		16,36	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	28,61000 =	7,15250
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	23,88000 =	5,97000
			Subtotal:			13,12250	13,12250
Materials	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	7,20000 =	1,58400
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,12000 =	0,42000
			Subtotal:			2,00400	2,00400
			COST DIRECTE				15,12650
			GASTOS INDIRECTOS	8,15	%		1,23281
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,35931
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000		6,97	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	28,61000 =	2,86100
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,88000 =	2,38800
			Subtotal:			5,24900	5,24900
Materials	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	1,200	x	1,00000 =	1,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			1,20000	1,20000
			COST DIRECTE				6,44900
			GASTOS INDIRECTOS	8,15	%		0,52559
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,97459
H6	TANCAMENTS I DIVISÒRIES						
H6A	TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES						
H6AA	TANCAMENTS DE MALLA D'ACER						
H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000		3,31	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,88000 =	2,38800
			Subtotal:			2,38800	2,38800
Materials	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,63000 =	0,63000
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,15000 =	0,04500
			Subtotal:			0,67500	0,67500
			COST DIRECTE				3,06300
			GASTOS INDIRECTOS	8,15	%		0,24963
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,31263
HB	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL						
HBB	SENYALITZACIÓ VERTICAL						
HBB1	SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ						
HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000		70,59	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000 =	23,88000
			Subtotal:			23,88000	23,88000
Materials	BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	41,39000 =	41,39000
			Subtotal:			41,39000	41,39000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE				65,27000
			GASTOS INDIRECTOS	8,15	%		5,31951
COST EXECUCIÓ MATERIAL							70,58951
HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			65,96	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000 =	23,88000
			Subtotal:			23,88000	23,88000
Materials							
	BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	37,11000 =	37,11000
			Subtotal:			37,11000	37,11000
			COST DIRECTE				60,99000
			GASTOS INDIRECTOS	8,15	%		4,97069
COST EXECUCIÓ MATERIAL							65,96069
HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL							
HBB2 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ							
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	Rend.: 1,000			13,22	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	12,22000 =	12,22000
			Subtotal:			12,22000	12,22000
			COST DIRECTE				12,22000
			GASTOS INDIRECTOS	8,15	%		0,99593
COST EXECUCIÓ MATERIAL							13,21593

HBB	SENYALITZACIÓ VERTICAL						
HBBA	SENYALS DE SEGURETAT LABORAL						
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			42,12	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000
Subtotal:						23,88000	23,88000
Materials							
BBBAD015	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cartell	1,000	x	9,09000	=	9,09000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		negre, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut					
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,98000	=	5,98000
Subtotal:						15,07000	15,07000
COST DIRECTE							38,95000
GASTOS INDIRECTOS						8,15 %	3,17443
COST EXECUCIÓ MATERIAL							42,12443
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			41,00	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	= 23,88000
Subtotal:						23,88000	23,88000
Materials	BBBAD025	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cartell blanc, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	8,05000	= 8,05000
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,98000	= 5,98000
Subtotal:						14,03000	14,03000
COST DIRECTE							37,91000
GASTOS INDIRECTOS						8,15 %	3,08967
COST EXECUCIÓ MATERIAL							40,99967

HBBAC001	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 120 cm, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			207,85	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500	/R x	23,88000	=	35,82000
Subtotal:						35,82000	35,82000
Materials							
BBBAC001	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 120 cm, per ésser vista fins 50 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	156,37000	=	156,37000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:			156,37000			156,37000
COST DIRECTE						192,19000
GASTOS INDIRECTOS			8,15	%		15,66349
COST EXECUCIÓ MATERIAL						207,85349
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		50,84	€
Ma d'obra			Unitats		Preu	Parcial
						Import
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 23,88000 =	23,88000
Subtotal:						23,88000
Materials						
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 13,34000 =	13,34000
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 9,79000 =	9,79000
Subtotal:						23,13000
COST DIRECTE						47,01000
GASTOS INDIRECTOS			8,15	%		3,83132
COST EXECUCIÓ MATERIAL						50,84132

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
HBBZ ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		12,12	€
Ma d'obra			Unitats		Preu	Parcial
						Import
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 23,88000 =	2,38800
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,065	/R x 28,61000 =	1,85965
Subtotal:						4,24765
Maquinària						
	C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0,040	/R x 42,29000 =	1,69160
Subtotal:						1,69160
Materials						
	BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 5,27000 =	5,27000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:			5,27000			5,27000
COST DIRECTE						11,20925
GASTOS INDIRECTOS			8,15	%		0,91355
COST EXECUCIÓ MATERIAL						12,12280
HBBZ1211	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		18,92	€
Ma d'obra			Unitats		Preu	Parcial
						Import
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 23,88000 =	2,38800
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x 28,61000 =	1,43050
Subtotal:						3,81850
Maquinària						
	C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0,040	/R x 42,29000 =	1,69160
Subtotal:						1,69160
Materials						
	BBLZ2212	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 100x50x3 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 11,98000 =	11,98000
Subtotal:						11,98000
COST DIRECTE						17,49010
GASTOS INDIRECTOS			8,15	%		1,42544
COST EXECUCIÓ MATERIAL						18,91554

HBBZDZZZ	dia	Parella de senyalistes per a l'obra	Rend.: 1,000		413,22	€
Ma d'obra			Unitats		Preu	Parcial
						Import
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	16,000	/R x 23,88000 =	382,08000
Subtotal:						382,08000
COST DIRECTE						382,08000
GASTOS INDIRECTOS			8,15	%		31,13952
COST EXECUCIÓ MATERIAL						413,21952

HBC ABALISAMENT
HBC1 ABALISAMENT

HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	Rend.: 1,000		23,54	€
Ma d'obra			Unitats		Preu	Parcial
						Import
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025	/R x 23,88000 =	0,59700
Subtotal:						0,59700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials							
BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	21,17000	=	21,17000
Subtotal:						21,17000	21,17000
COST DIRECTE							21,76700
GASTOS INDIRECTOS						8,15 %	1,77401
COST EXECUCIÓ MATERIAL							23,54101
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			4,03	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	23,88000	=	1,55220
Subtotal:						1,55220	1,55220
Materials							
BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	1,000	x	2,06000	=	2,06000
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	0,97000	=	0,11640
Subtotal:						2,17640	2,17640
COST DIRECTE							3,72860
GASTOS INDIRECTOS						8,15 %	0,30388
COST EXECUCIÓ MATERIAL							4,03248
HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			29,38	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200
Subtotal:						3,58200	3,58200
Materials							
BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	23,58000	=	23,58000
Subtotal:						23,58000	23,58000
COST DIRECTE							27,16200
GASTOS INDIRECTOS						8,15 %	2,21370
COST EXECUCIÓ MATERIAL							29,37570

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
HM HM3 HM31	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT EXTINTORS EXTINTORS					
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		56,35	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x 28,61000 =	5,72200
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x 25,40000 =	5,08000
			Subtotal:		10,80200	10,80200
Materials						
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x 40,96000 =	40,96000
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x 0,34000 =	0,34000
			Subtotal:		41,30000	41,30000
			COST DIRECTE			52,10200
			GASTOS INDIRECTOS	8,15 %		4,24631
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			56,34831
HQ HQU HQU1	EQUIPAMENTS EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA MÒDULS PREFABRICATS					
HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	Rend.: 1,000		63,41	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x 58,63000 =	58,63000
			Subtotal:		58,63000	58,63000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE				58,63000
			GASTOS INDIRECTOS	8,15	%		4,77835
COST EXECUCIÓ MATERIAL							63,40835
HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.:	1,000		75,30	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	69,63000 =	69,63000
			Subtotal:			69,63000	69,63000
			COST DIRECTE				69,63000
			GASTOS INDIRECTOS	8,15	%		5,67485
COST EXECUCIÓ MATERIAL							75,30485
HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taullell	Rend.:	1,000		67,38	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taullell	1,000	x	62,30000 =	62,30000
			Subtotal:			62,30000	62,30000
			COST DIRECTE				62,30000
			GASTOS INDIRECTOS	8,15	%		5,07745
COST EXECUCIÓ MATERIAL							67,37745

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
HQU	EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA						
HQU2	MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA						
HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta	Rend.:	1,000		62,95	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x	28,61000 =	28,61000
			Subtotal:			28,61000	28,61000
Materials	B1ZC1300	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm, per a seguretat i salut	1,000	x	29,60000 =	29,60000
			Subtotal:			29,60000	29,60000
			COST DIRECTE				58,21000
			GASTOS INDIRECTOS	8,15	%		4,74412
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				62,95412
HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000		64,99	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	23,88000 =	5,97000
			Subtotal:			5,97000	5,97000
Materials	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	54,12000 =	54,12000
			Subtotal:			54,12000	54,12000
			COST DIRECTE				60,09000
			GASTOS INDIRECTOS	8,15	%		4,89734
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				64,98734
HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000		26,80	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,88000 =	3,58200
			Subtotal:			3,58200	3,58200
Materials	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	84,80000 =	21,20000
			Subtotal:			21,20000	21,20000

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA									
CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
			COST DIRECTE				60,77200		
			GASTOS INDIRECTOS 8,15 %				4,95292		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				65,72492		
HQUZE001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		75,15		€		
			Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra									
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x 23,88000	=	1,19400			
			Subtotal:			1,19400	1,19400		
Materials									
	BQU2E002	u Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 68,29000	=	68,29000			
			Subtotal:			68,29000	68,29000		
			COST DIRECTE				69,48400		
			GASTOS INDIRECTOS 8,15 %				5,66295		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				75,14695		
HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		48,23		€		
			Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra									
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 23,88000	=	2,38800			
			Subtotal:			2,38800	2,38800		
Materials									
	BQU2GF00	u Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x 42,21000	=	42,21000			
			Subtotal:			42,21000	42,21000		
			COST DIRECTE				44,59800		
			GASTOS INDIRECTOS 8,15 %				3,63474		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				48,23274		
HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		2,42		€		
			Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra									
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x 23,88000	=	1,19400			
			Subtotal:			1,19400	1,19400		
Materials									
	BQZ1P000	u Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x 1,04000	=	1,04000			
			Subtotal:			1,04000	1,04000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE				2,23400
			GASTOS INDIRECTOS		8,15	%	0,18207
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,41607
HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			186,73
			Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra			A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,375	/R x 28,61000 = 10,72875
			Subtotal:				10,72875
Materials			BQU2QJ00	u	Pica per a rentar plats amb aixeta i amb desguàs, per a seguretat i salut	1,000	x 161,93000 = 161,93000
			Subtotal:				161,93000
			COST DIRECTE				172,65875
			GASTOS INDIRECTOS		8,15	%	14,07169
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				186,73044
I	PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS						
I2	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS						
I2R	GESTIÓ DE RESIDUS						
I2R2	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS						
I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.:	1,000			25,83
			Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra			A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 23,88000 = 23,88000
			Subtotal:				23,88000
			COST DIRECTE				23,88000
			GASTOS INDIRECTOS		8,15	%	1,94622
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,82622
I2R	GESTIÓ DE RESIDUS						
I2R5	TRANSPORT DE RESIDUS DINS DE LA OBRA						
I2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	Rend.:	1,000			19,76
			Unitats		Preu		Parcial
Maquinària			C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x 18,27000 = 18,27000
			Subtotal:				18,27000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE		18,27000	
			GASTOS INDIRECTOS 8,15 %		1,48901	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,75901	
I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	Rend.:	1,000	177,37	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària			C1RABJ00	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	1,000 /R x 164,00000 = 164,00000
			Subtotal:		164,00000	164,00000
			COST DIRECTE		164,00000	
			GASTOS INDIRECTOS 8,15 %		13,36600	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		177,36600	
I2R54267	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper de gasoil i temps d'espera per a la càrrega a mà	Rend.:	1,000	26,87	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària			C1505120	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,900 /R x 27,61000 = 24,84900
			Subtotal:		24,84900	24,84900
			COST DIRECTE		24,84900	
			GASTOS INDIRECTOS 8,15 %		2,02519	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,87419	
I2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.:	1,000	12,85	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària			C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,238 /R x 49,92000 = 11,88096
			Subtotal:		11,88096	11,88096
			COST DIRECTE		11,88096	
			GASTOS INDIRECTOS 8,15 %		0,96830	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,84926	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
I2R	GESTIÓ DE RESIDUS					
I2R6	CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS					
I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000		25,36	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària	C1RA2500	m3 Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x 22,65000 =	22,65000	
	C1311430	h Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x 79,51000 =	0,79510	
			Subtotal:		23,44510	23,44510
			COST DIRECTE			23,44510
			GASTOS INDIRECTOS	8,15 %		1,91078
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,35588
I2R	GESTIÓ DE RESIDUS					
I2RA	DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS					
I2RA61H0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		13,78	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA61H0	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x 8,79000 =	12,74550	
			Subtotal:		12,74550	12,74550
			COST DIRECTE			12,74550
			GASTOS INDIRECTOS	8,15 %		1,03876
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,78426
I2RA63G0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		23,25	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA63G0	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 21,50000 =	21,50000	
			Subtotal:		21,50000	21,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		COST DIRECTE				21,50000
		GASTOS INDIRECTOS		8,15 %		1,75225
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,25225
I2RA6770	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		0,00	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials		B2RA6770	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,035 x 0,00000 = 0,00000	
		Subtotal:			0,00000	0,00000
		COST DIRECTE				0,00000
		GASTOS INDIRECTOS		8,15 %		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,00000
I2RA7M00	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		253,64	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials		B2RA7M00	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	1,000 x 234,53000 = 234,53000	
		Subtotal:			234,53000	234,53000
		COST DIRECTE				234,53000
		GASTOS INDIRECTOS		8,15 %		19,11420
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				253,64420
I2RA8E00	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		0,31	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials		B2RA8E00	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	1,000 x 0,29000 = 0,29000	
		Subtotal:			0,29000	0,29000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE			0,29000
GASTOS INDIRECTOS 8,15 %			0,02364
COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,31364

J PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS
JV DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
JVZ MOVIMENTS DE TERRES
JVZ1 EXCAVACIÓ DE CALA

JVZ1U040	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades pròpia excavació	Rend.: 1,000	106,20	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h Manobre	4,000 /R x 23,88000 =	95,52000	
		Subtotal:		95,52000	95,52000
Maquinària	C133A0K0	h Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,500 /R x 5,36000 =	2,68000	
		Subtotal:		2,68000	2,68000
COST DIRECTE				98,20000	
GASTOS INDIRECTOS 8,15 %				8,00330	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				106,20330	

X PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS
XP INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
XPA CABLES ELÈCTRICS I TERMINALS DE TENSIÓ MITJA
XPA1 EMPALMAMENTS I TERMINALS PER A CABLES DE TENSIÓ MITJA,COL·LOCAT (D)

XPA10004	u	Redacció de projectes per a l'ajustat dels mateixos per part de la companyia electrica. S'inclou gestions amb EDE	Rend.: 1,000	3.028,20	€
COST DIRECTE				2.800,00000	
GASTOS INDIRECTOS 8,15 %				228,20000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				3.028,20000	

XPA CABLES ELÈCTRICS I TERMINALS DE TENSIÓ MITJA
XPA9 PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER DESPESES D'ACCIÓ CULTURAL

XPA902AC	PA	Partida alçada a justificar per la reposició de murs de contenció de qualsevol tipus. Inclou la elaboració d'informes.	Rend.: 1,000	10.287,27	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A010T000	h Tècnic mig o superior	25,000 /R x 44,19000 =	1.104,75000	
	A013U001	h Ajudant	40,000 /R x 24,94000 =	997,60000	
	A0150000	h Manobre especialista	40,000 /R x 24,69000 =	987,60000	
	A012N000	h Oficial 1a d'obra pública	40,000 /R x 28,61000 =	1.144,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0112000	h	Cap de colla	40,000 /R x 30,30000 = 1.212,00000
Subtotal:			5.446,35000 5.446,35000

Maquinària	C176-00FX	h Formigonera de 165 l	40,000 /R x 2,05000 = 82,00000
	C1101200	h Compressor amb dos martells pneumàtics	30,000 /R x 13,99000 = 419,70000
	C110U025	h Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	20,000 /R x 62,33000 = 1.246,60000
	C1503500	h Camió grua de 5 t	10,000 /R x 59,51000 = 595,10000
	C1505120	h Dúmpet de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	40,000 /R x 27,61000 = 1.104,40000
Subtotal:			3.447,80000 3.447,80000

Materials	B03L-05MQ	t Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	2,000 x 19,42000 = 38,84000
	B011-05ME	m3 Aigua	2,000 x 2,04000 = 4,08000
	B06F1-I4HH	m3 Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	4,000 x 81,58000 = 326,32000
	B0DZA000	l Desencofrant	60,000 x 2,67000 = 160,20000
	B0DZU005	u Materials auxiliars per a encofrar	50,000 x 1,64000 = 82,00000
	B0D21030	m Tauló de fusta de pi per a 10 usos	15,000 x 0,43000 = 6,45000
Subtotal:			617,89000 617,89000

COST DIRECTE		9.512,04000
GASTOS INDIRECTOS 8,15 %		775,23126
COST EXECUCIÓ MATERIAL		10.287,27126

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
X		PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS	
XP		INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA	
XPA		CABLES ELÈCTRICS I TERMINALS DE TENSIÓ MITJA	
XPA9		PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER DESPESES D'ACCIÓ CULTURAL	
XPA900AC	PA	Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020	Rend.: 1,0009.286,25€
		COST DIRECTE	9.286,25000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	9.286,25000
XPA901AC	PA	Partida alçada a justificar per la vigilància arqueològica de les obres. Format per un equip de Tècnic mig ó superior amb titulació d'Arquòleg i un ajudant. Inclou medis auxiliars. Inclou la elaboració d'informes.	Rend.: 1,0009.569,80€
		COST DIRECTE	9.569,80000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	9.569,80000
XPA999LA	PA	Partida alçada a justificar per les feines en instal·lacions elèctriques de trams aèris de LMT. Inclou: - Subministrament i instal·lació d'aïllador polimeric CS70EB 170/1250-1150 - Subministrament i instal·lació de retol identificatiu AP MT FECSA-ENDESA - Subministrament i instal·lació de conductor d'alumini reforçat amb acer 94-AL 1/22-ST1A. constituït per conductor construït amb filferros d'alumini AL1 y nudí d'acer galvanitzat ST1A amb recobrimient de zinc classe A. La secció dels filferros d'AL1 de 94 mm2 y la dels filferross d'acer ST1A de 22 mm2, segons UNE-EN 50182, inclou ponts y empalmaments. - Subministrament i instal·lació de parallamps de MT, tipus polimeric, dispositiu monofàsic per a protecció contra sobretensions amb varistors d'aoxid de zinc. Fabricació segons UNE-EN-60099-4/CEI 99-4. - Subministrament i instal·lació de suport metal·lic de fins a 24 metres d'alçada tipus C 9000 i/o C7, ZONES A o B. Torre dissenyada segons especificacions de la NORMA UNE 207017 (antiga RECOMANACIÓ UNESA 6704-A). - Subministrament i instal·lació de semicreuetes cargolades de 1,75 m. Zones A o B per supoprts >4500d - Subministrament i instal·lació de conjunt de folres de protecció antielectrocució avifauna per suport metal·lic linies MT. - Formació de PAT del suport amb anell difusor amb 5 piques de 2 m de longitud i 15 mm de diàmetre. Inclou piquetes i conductor de courte nu de 50 mm2 i material auxiliar necessari. - Formació de PAT del suport amb anell difusor amb 5 piques de 2 m de longitud i 15 mm de diàmetre. Inclou piquetes i conductor de courte nu de 50 mm2 i material auxiliar necessari. - Subministrament i instal·lació de Kit per amarratge en suport LAMT per a protecció Avifauna.Protector per a grapes d'amarratge (GA3). Sistema de protecció per evitar niada interna d'aus o insectes. - Formació de conversió aeri-soterrada de MT per a un circuit entubat.s'inclou, tub, elements de fixació, joc de terminacions de cable soterrat i i tot el material necessari per la conversió. - Subministrament i instal·lació de balisa avifauna per a línia aèria de MT. - Formació de sistema antiescalada amb fibra aïllant per a torre electrica d'entre 1,5 i 1,7 m d'alçada. Inclou material i sistemes d'ancoratge i fixació necessaris per a deixar-ho completament	Rend.: 1,000139.564,99€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		instal·lat. - Supervisió dels treballs per part de la Companyia subministradora - Gestió de permisos particulars i oficials i abonament de les taxes oficials necessaries. - Redacció d'informe corresponent al complimentes reglamentaris de creuaments i paral·lelisme del nou tram de línia aèria	
		COST DIRECTE	139.564,99000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	139.564,99000
XPA999LS	PA	Partida alçada a justificar per les feines en instal·lacions elèctriques en trams soterrats de LMT. Inclou: - Terminal polimèric contràctil en fred, per a us interior, unipolar, amb contacte metàl·lic de coure o de Al Cu, cos aïllant fabricat amb formulació de goma de silicona, repartidor lineal de tensió integrat en el cos aïllant, i presa de terra utilitzant els propis fils de la pantalla del cable, per a cables de 50 a 240 mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 i tensió assignada de 18/30 kV, muntat. - Connector endollable en T de 630 A, tensió nominal de 18/30 kV, unipolar, amb dispositiu de fixació del terminal d'acer inoxidable, pantalla semiconductora interna, contacte de coure, ull de presa de terra, divisor capacitiu de tensió, capa semiconductora externa, cos aïllant en EPDM, reductor d'EPDM i protector de presa de terra en EPDM, per cables amb aïllament polimèric del tipus HEPRZ1 ó RHZ1 de 150 a 240 mm2 de secció, muntat - Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 200 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312 - Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 200 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312 - Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobrimient de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra - Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra - Formació de pas soterrat reixa al terra fauna. Inclou desmuntatge tubs metal·lics superficials, perforacions, instal·lació novement de tubs (inclou nous tubs) i pas de canalització amb 4 tubs de inoxs sota pas reixat fauna. -Formació de pas soterrat voral carretera. Inclou sobreexcavació per mantenir la profunditat de la canalització al pas per sota el voral, perforacions, instal·lació de tubs (inclou nous tubs) i pas de canalització amb 4 tubs PEAD Ø200 per sota del voral. Inclou accessoris de connexió de tubs per sortida remunt de cables - Formació de suport format per perfils d'acer galvanitzat en calent, UPN 160 de dimensions 600 mm alçada, 600 mm de base i travesser oblicu (segons plànol de detall), amb forats per a fixació mitjançant tac químic a estructures d'obra, i forats per a fiçació d'abraçadores. Inclou part proporcional de varilles roscades, femelles i tacs químics M16 per a la seva fixació i abraçadores metal·liques de varilles amb extrems roscats per a fixació de tubs als perfils. suport instal·lat, anivellat i verificat la seva correcta i	Rend.: 1,000120.652,91€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		solida fixació a la estructura. - Formació de suport format per perfil d'acer galvanitzat en calent, UPN 160 de dimensions 1600 mm alçada. Fixació al terra encastat a dau de formigó de 400 x400 x400, amb forats per a fixació d'abraçadores. Inclou excavació per a fonamentació de formigó, formigonat de la fonamentació i base del perfil, i abraçadores metal·liques de varilles amb extrems roscats per a fixació de tubs als perfils. suport instal·lat, anivellat i verificat la seva correcta i solida fixació. - Supervisió dels treballs per part de la Companyia subministradora - Gestió de permisos particulars i oficials i abonament de les taxes oficials necessaries.	
		COST DIRECTE	120.652,91000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	120.652,91000

Annex 15: Pressupost per a coneixement de l'Administració

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

A15 – PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ÍNDEX

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ..... 1

PRESSUPOST PER A 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 d'Execució Material:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL:	619.083,62 €
13% DESPESES GENERALS	80.480,87 €
6% BENEFICI INDUSTRIAL	37.145,02 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ CONTRACTE SENSE IVA	736.709,51 €
<u>21% d'IVA</u>	<u>154.709,00 €</u>
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE IVA INCLÒS	891.418,51 €

El pressupost d'execució material PEM de les obres projectades ascendeix a la quantitat de **SIS-CENTS DINOU MIL VUTANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS D'EURO.**
(619.083,62 €).

El Pressupost d'Execució per Contracte (Sense IVA) d'aquest Projecte, puja a la quantitat de: **SET-CENTS TRENTA-SIS MIL SET-CENTS NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS D'EURO.**
(736.709,51 €).

El Pressupost d'Execució per Contracte, IVA inclòs, puja a la quantitat de: **VUIT-CENTS NORANTA-UN MIL QUATRE-CENTS DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS D'EURO.**
(891.418,51 €).

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ CONTRACTE IVA INCLÓS	891.418,51 €
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	1.084.212,34 €

El pressupost d'execució per contracte PEC amb IVA inclòs de les obres projectades i despeses corresponents al treballs a realitzar per Endesa i que correspon al **Pressupost pel Coneixement de l'Administració**, ascendeix a la quantitat de **UN MILIÓ VUITANTA-QUATRE MIL DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS D'EURO (1.084.212,34 €).**

Annex 16: Reportatge fotogràfic

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

A16 – REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX

REPORTATGE FOTOGRÀFIC.....	1
1 INTRODUCCIÓ	1
2 SITUACIÓ.....	1
3 REPORTATGE FOTOGRÀFIC.....	2
3.1 CASTELLÓ D'EMPÚRIES	2
3.2 SANT PERE PESCADOR ZONA BON RELAX	4
3.3 ZONA D'ACCÉS AL PARC DELS AIGUAMOLLS	5

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1 INTRODUCCIÓ

Es redacta el present annex referent al reportatge fotogràfic de l'estat actual del projecte de soterrament de la línia elèctrica al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà, al Camí del Cortalet, de titularitat del Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà i situat al terme municipal de Castelló d'Empúries.

Per aquest motiu, s'ha dut a terme una visita de camp a la zona objecte d'aquest projecte amb l'objectiu de definir i optimitzar una solució més realista.

2 SITUACIÓ

A continuació, s'indica les ubicacions dels trams afectats per les noves instal·lacions a realitzar:

- Castelló d'Empúries (C/ darrera de la Basílica de Sta. Maria fins al C/ Portal de la Mercè).
- Sant Pere Pescador zona Bon Relax (des de CT existent fins a l'Avgda. de l'Empordà i fins al C/ del Canigó).
- Zona d'accés al parc dels aiguamolls (zona a prop del punt d'informació dels aiguamolls de l'Empordà, tram per camp front la finca las Brossas, C/ de la Ctra. Fonda fins a la zona d'informació dels Aiguamolls).

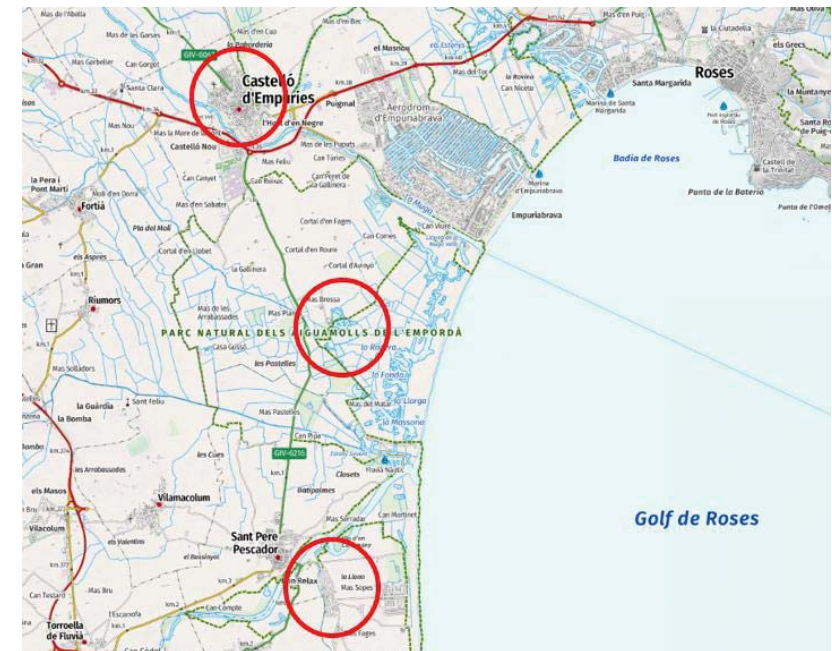


Figura 1. Ubicació dels trams afectats.

3 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

3.1 CASTELLÓ D'EMPÚRIES



Figura 2: Línia aèria de mitjà tensió (LAMT) “Empúries 25 kV” des del suport metàl·lic existent MT.



Figura 4: Línia aèria de mitjà tensió (LAMT) “Empúries 25 kV” entre els suports de formigó existents de la Figura 3..



Figura 3: Suports de formigó MT existents de la LAMT..



Figura 5: Pont.



Figura 6: Suport de formigó MT existent de la LAMT.



Figura 8: Línia aèria de mitja tensió (LAMT) fins al suport metàl·lic existent al carrer del Portal de la Mercè.



Figura 7: Pont de la Mercè sobre el canal d'aigua del Rec del Molí.

3.2 SANT PERE PESCADOR ZONA BON RELAX



Figura 9: Ubicació del centre de transformació actual EM19041.



Figura 11: Torre metàl·lica existent MT.



Figura 10: Ubicació de la nova estesa soterrada 240 Al d'enllaç del CT EM19041 amb la torre metàl·lica existent MT.



Figura 12: Torre metàl·lica existent MT a connectar amb la futura estesa soterrada 240 Al.

3.3 ZONA D'ACCÉS AL PARC DELS AIGUAMOLLS



Figura 13: Ubicació del centre de transformació actual EM18847.



Figura 15: Futura ubicació de la nova línia soterrada de mitjà tensió (LSMT).



Figura 14: Pont.



Figura 16: Pas canadenc.



Figura 17: Futura ubicació del suport TM1 C9000/24 MT i suport C-9000/24M d'Endesa. Futura connexió de suports amb dues línies aèries de mitjà tensió (LAMT): LMT a 25 kV "EMPURIABRA" i LMT a 25 kV "AIGUAMOLLS".

Annex 17: Ocupacions i expropiacions

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

A17 – OCUPACIONS I EXPROIACIONS

ÍNDEX

ORGANITZACIÓ DE L'OBRA.....	1
1 INTRODUCCIÓ	1
2 FONTS CONSULTADES	1
3 NORMATIVA.....	1
4 AFECCIONS.....	1
4.1 UBICACIÓ 1. CASTELLÓ D'EMPÚRIES	1
4.2 UBICACIÓ 2. SANT PERE PESCADOR (BON RELAX)	1
4.3 UBICACIÓ 3: ZONA ACCÉS AL PARC DELS AIGUAMOLLS (EL CORTALET)	2
5 TITULARITATS DELS TERRENYS.....	3
APÈNDIX N°1 PLÀNOLS D'OCUPACIONS	4
APÈNDIX N°2. FITXES D ELES PARCEL·LES.....	5

ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és estimar el valor dels bens i drets afectats a conseqüència de l'execució del projecte, tant pel que fa a les superfícies de sòl expropiades com altres superfícies afectades per servituds de pas i ocupacions temporals. Es quantifica també, en el seu cas, el valor d'altres bens i drets afectats.

2 FONTS CONSULTADES

Les fonts consultades per a l'obtenció de la relació de bens afectats i també per la seva classificació segons la seva naturalesa són: ·

- Parcel·lari del Sistema d'Informació Geogràfica de Parcel·les Agrícoles (SIGPAC) del Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació.
- Oficina Virtual del Cadastre del Ministeri d'Economia i Hisenda.
- Cartografia.
- Alternatives del Traçat.
- Usos i Aprofitaments del Sòl.

3 NORMATIVA

La normativa utilitzada per poder desenvolupar l'annex és la següent:

- R.D.L: 2/2008 de 20 de juny de 2008. Llei 8/07 de 28 de maig, Llei del Sòl, criteris de valoració. (Art 20, 21, 22, 23.2 i 31.1).
- Llei d'Expropiació Forçosa de 16 de desembre de 1954 i el seu Reglament, R.D. 26 d'abril de 1957.
- Llei de Carreteres 25/1988 de 29 de juliol i el seu Reglament General de Carreteres, R.D. 1812/1994 de 2 de setembre.

4 AFECCIONS

Durant l'execució de les obres, per la naturalesa del projecte no es preveuen expropiacions, però si ocupacions i servituds de pas, de la següent forma:

4.1 UBICACIÓ 1. CASTELLÓ D'EMPÚRIES

No es preveuen expropiacions, ni servituds de pas en aquesta ubicació, ja que es tracta de les obres de soterrament d'una línia elèctrica de MT que discorre en terrenys de titularitat pública o cedits. En aquesta ubicació totes les obres es realitzaran dins de zona de domini públic.

En aquesta ubicació, i tal i com s'indica en l'annex de Estudi de Seguretat i Salut, es proposa una zona d'ubicació de les casetes d'obra i abassegament que tindrà una ocupació temporal durant l'execució de les obres en tram. Aquesta ocupació es preveu amb una durada estimada de 2 mesos



Aquest espai corresponen a l'aparcament de vehicles existent darrera de l'església de Castelló d'Empúries, i s'haurà de consensuar amb l'Ajuntament el seu aprofitament parcial com a zona d'ubicació de casetes d'obra i aplec.

4.2 UBICACIÓ 2. SANT PERE PESCADOR (BON RELAX)

No es preveuen expropiacions, ni servituds de pas en aquesta ubicació, ja que es tracta de les obres de soterrament d'una línia elèctrica de MT que discorre en terrenys de titularitat pública o cedits. En aquesta ubicació totes les obres es realitzaran dins de zona de domini públic.

En aquesta ubicació, i tal i com s'indica en l'annex de Estudi de Seguretat i Salut, es proposa una zona d'ubicació de les casetes d'obra i abassegament que tindrà una ocupació temporal durant l'execució de les obres en tram. Aquesta ocupació es preveu amb una durada estimada de 1 mes



Aquest espai corresponen a l'aparcament de vehicles existent entre l'Av. de l'Empordà i l'Av. del Canigó de la urbanització Bon Relax de Sant Pere Pescador, i s'haurà de consensuar amb l'Ajuntament el seu aprofitament parcial com a zona d'ubicació de casetes d'obra i aplec.

4.3 UBICACIÓ 3: ZONA ACCÉS AL PARC DELS AIGUAMOLLS (EL CORTALET)

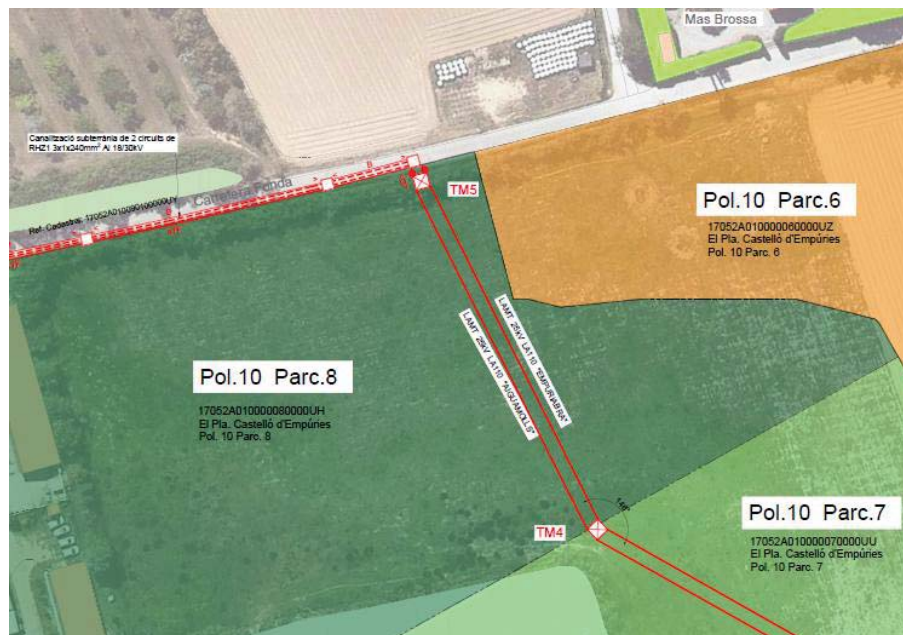
No es preveuen expropiacions, ni servituds de pas en aquesta ubicació, ja que es tracta de les obres de soterrament d'una línia elèctrica de MT que discorre en terrenys de titularitat pública o cedita. En aquesta ubicació totes les obres es realitzaran dins de zona de domini públic.

En aquesta ubicació, i tal i com s'indica en l'annex de Estudi de Seguretat i Salut, es proposa una zona d'ubicació de les casetes d'obra i abassegament que tindrà una ocupació temporal durant l'execució de les obres en tram. Aquesta ocupació es preveu amb una durada estimada de 2 mesos



Aquest espai corresponen a l'aparcament de vehicles existent entre el carrer i l'Av. del Canigó de la urbanització Bon Relax de Sant Pere Pescador, i s'haurà de consensuar amb l'Ajuntament el seu aprofitament parcial com a zona d'ubicació de casetes d'obra i aplec.

Tanmateix, també s'haurà de preveure una servitud de pas i de vol pel tram de línia aèria que discorre per les parcel·les 7 i 8, així com una ocupació permanent per l'espai ocupat per les noves torres TM4 i TM5 dins de les Parcel·les 7 i 8.



S'adjunten els plànols amb informació d'elles ocupacions a l'apèndix 1 d'aquest annex

Aquestes Parcel·les són de titularitat del Parc dels Aiguamolls, i s'haurà de consensuar amb EL Parc tant el seu aprofitament parcial com a zona d'ubicació de casetes d'obra i aplec, com la cessió de drets d'ocupació o vol pel nou traçat la línia elèctrica i la posició de les torres TM4 i TM5

5 TITULARITATS DELS TERRENYS

Els terrenys on s'ha d'ubicar els nous recorreguts soterrats de les noves línies, així com el nou tram de línia aèria, són de titularitat pública amb titularitat de la propietat del sòl dels Ajuntaments de Castelló d'Empúries i de Sant Pere Pescador, de la Xarxa de Carreteres de la Generalitat de Catalunya, i del Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà. Segons la consulta realitzada a la Oficina Virtual del Cadastre del Ministeri d'Economia i Hisenda, l'àmbit d'actuació afecta a la parcel·lació següent:

Ubicació 1. Castelló d'Empúries

Parcel·la 44

Localització: Polígon 16, parcel·la 44.

Classe Rústic.

Ús Agrari.

Superfície: 2931 m².

Ref. Cadastral: A016000440000UM.

Ubicació 2. Sant Pere Pescador

Localització: C/. Empordà Suelo, 17470 Sant Pere Pescador (Girona).

Classe Urbà.

Ús Sol sense edificar.

Superfície: 12.570 m².

Ref. Cadastral: 1EG0770S0001TM.

Ubicació 3. Parc Natural dels Aiguamolls. El Cortalet

Parcel·la 7

Localització: Polígon 10, parcel·la 7, CUP G-102, CORTAL BLANC, EL PLA, Castelló d'Empúries (Girona).

Classe Rústic.

Ús Agrari.

Superfície: 78.245 m².

Ref. Cadastral: 17052A010000080000UH

Parcel·la 8

Localització: Polígon 10, parcel·la 8, CUP G-102, CORTAL BLANC, EL PLA, Castelló d'Empúries (Girona).

Classe Rústic.

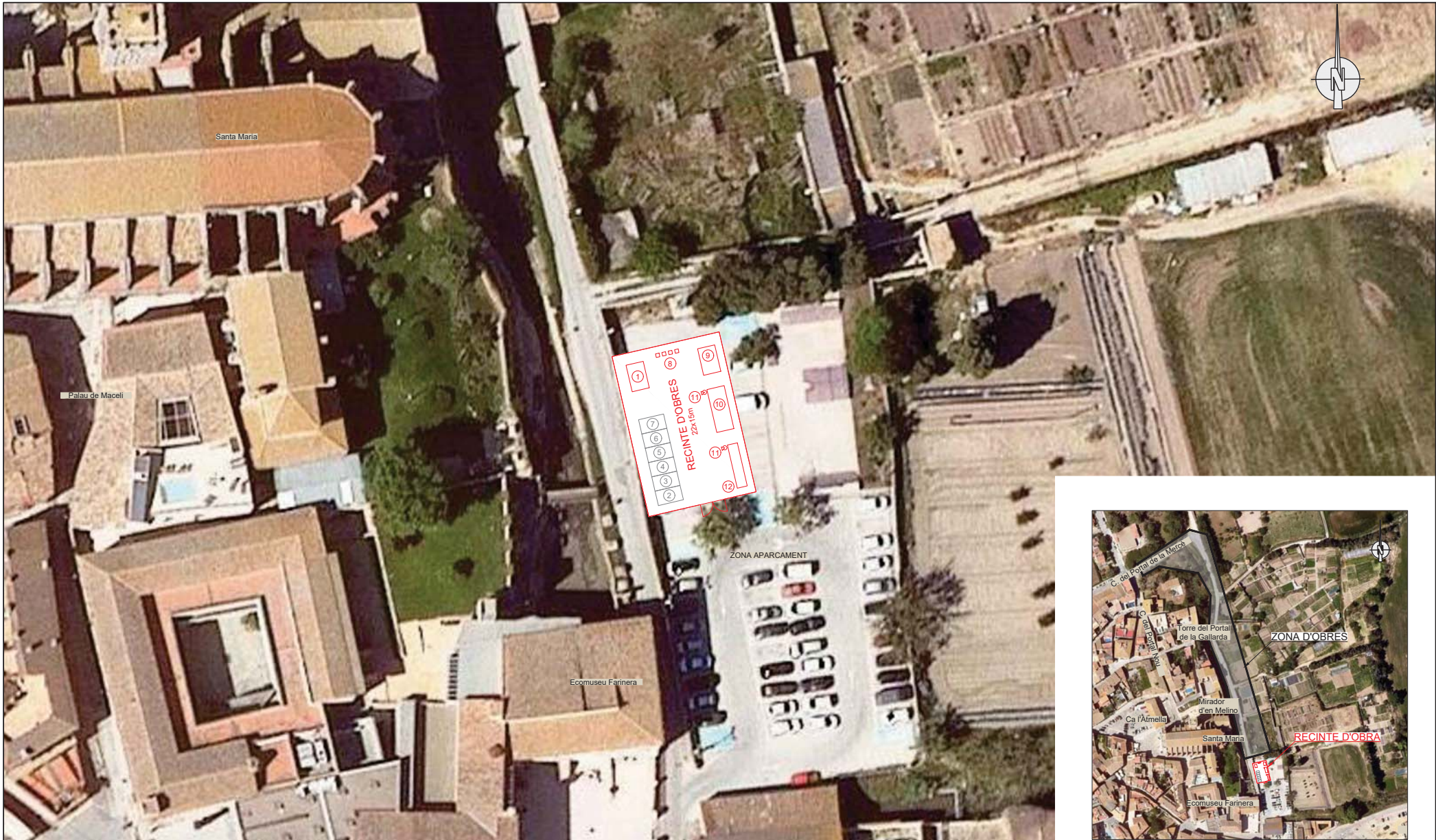
Ús Agrari.

Superfície: 27.602 m².

Ref. Cadastral: 17052A010000070000UU.

S'adjunten les fitxes de les parcel·les amb ocupacions a l'apèndix 2 d'aquest annex.

APÈNDIX N°1 PLÀNOLS D'OCUPACIONS



TERME MUNICIPAL DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES
COMARCA DE L'ALT EMPORDÀ
CP 17486 CASTELLÓ D'EMPÚRIES

LLEGENDA RECINTE D'OBRES

① SANITARIS	⑦ ESPECIALS
② PAPER I CARTRÓ	⑧ ECOMBRERIES
③ PLÀSTIC	⑨ VESTIDORS
④ BARREJA INERTS	⑩ MEJADOR
⑤ INERTS (TERRES)	⑪ EXTINTOR
⑥ FORMIGÓ	⑫ ZONA D'APLEC





TERME MUNICIPAL DE SANT PERE PESCADOR

COMARCA DE L'ALT EMPORDÀ
CP 17470 BON RELAX

LLEENDA RECINTE D'OBRES

- | | |
|-------------------|----------------|
| ① SANITARIS | ⑦ ESPECIALS |
| ② PAPER I CARTRÓ | ⑧ ECOMBRERIES |
| ③ PLÀSTIC | ⑨ VESTIDORS |
| ④ BARREJA INERTS | ⑩ MEJADOR |
| ⑤ INERTS (TERRES) | ⑪ EXTINTOR |
| ⑥ FORMIGÓ | ⑫ ZONA D'APLEC |

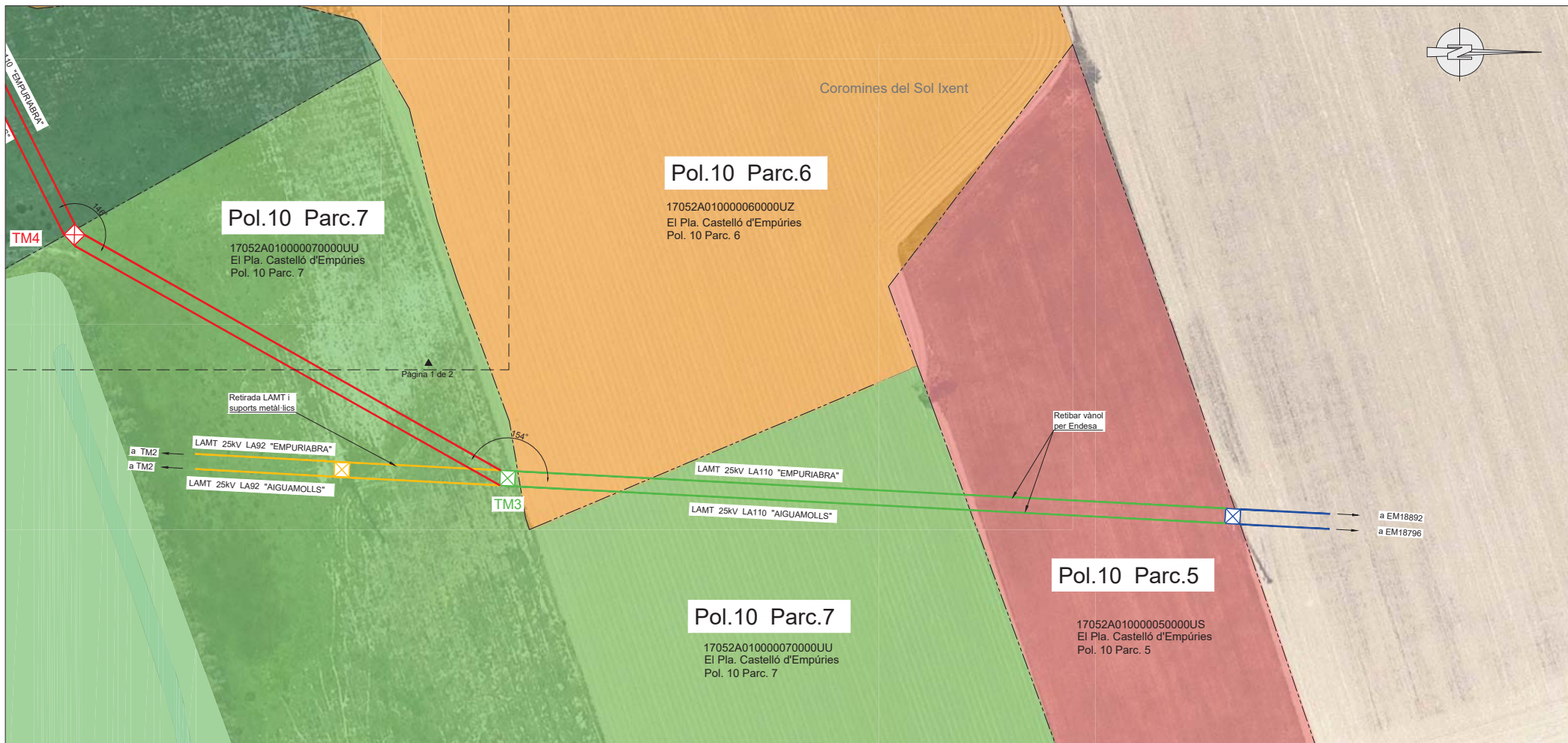


TERME MUNICIPAL DE SANT PERE PESCADOR
COMARCA DE L'ALT EMPORDÀ
CP 17470 SANT PERE PESCADOR



LLEENDA RECINTE D'OBRES

① SANITARIS	⑦ ESPECIALS
② PAPER I CARTRÓ	⑧ ECOMBRERIES
③ PLÀSTIC	⑨ VESTIDORS
④ BARREJA INERTS	⑩ MEJADOR
⑤ INERTS (TERRES)	⑪ EXTINTOR
⑥ FORMIGÓ	⑫ ZONA D'APLEC



TERME MUNICIPAL DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES
COMARCA DE L'ALT EMPORDÀ
CP 17486 CASTELLÓ D'EMPÚRIES

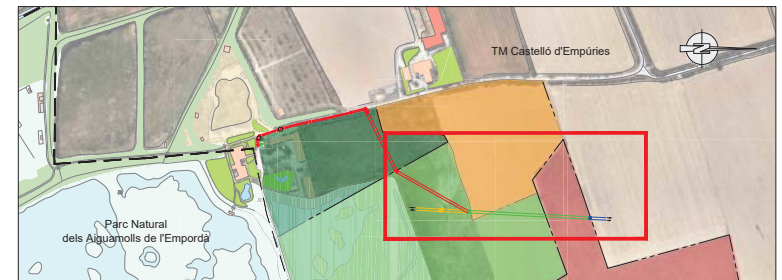
AIGUAMOLLS				
Secció Cable	Total (m)	Rasa Vorera (m)	Tipus Paviment	Rasa Calçada (m)
2C 3X1X240 Al 18/30 kV	11			11 Terra
2C 3X1X240 Al 18/30 kV	299			299 Asfalt

LLEGENDA DE COLORES

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT (EDE)
- TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA A REALITZAR PEL SOL·LICITANT
- XARXA A RETIRAR / DEIXAR FORA DE SERVEI
- XARXA EXISTENT

LLEGENDA

- xTF LÍNIA SUBTERRÀNIA AMB TUBULARS
- LÍNIA AÈRIA
- PERICÓ
- TORRE METÀL·LICA (TM-x) EN PROJECTE
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- < A > TIPUS RASA
- EMPALMAMENT
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBTERRÀNIA
- CDI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)
- CD/CM (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ/MESURA)



APÈNDIX N°2. FITXES DE LES PARCEL·LES

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17052A016000440000UM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

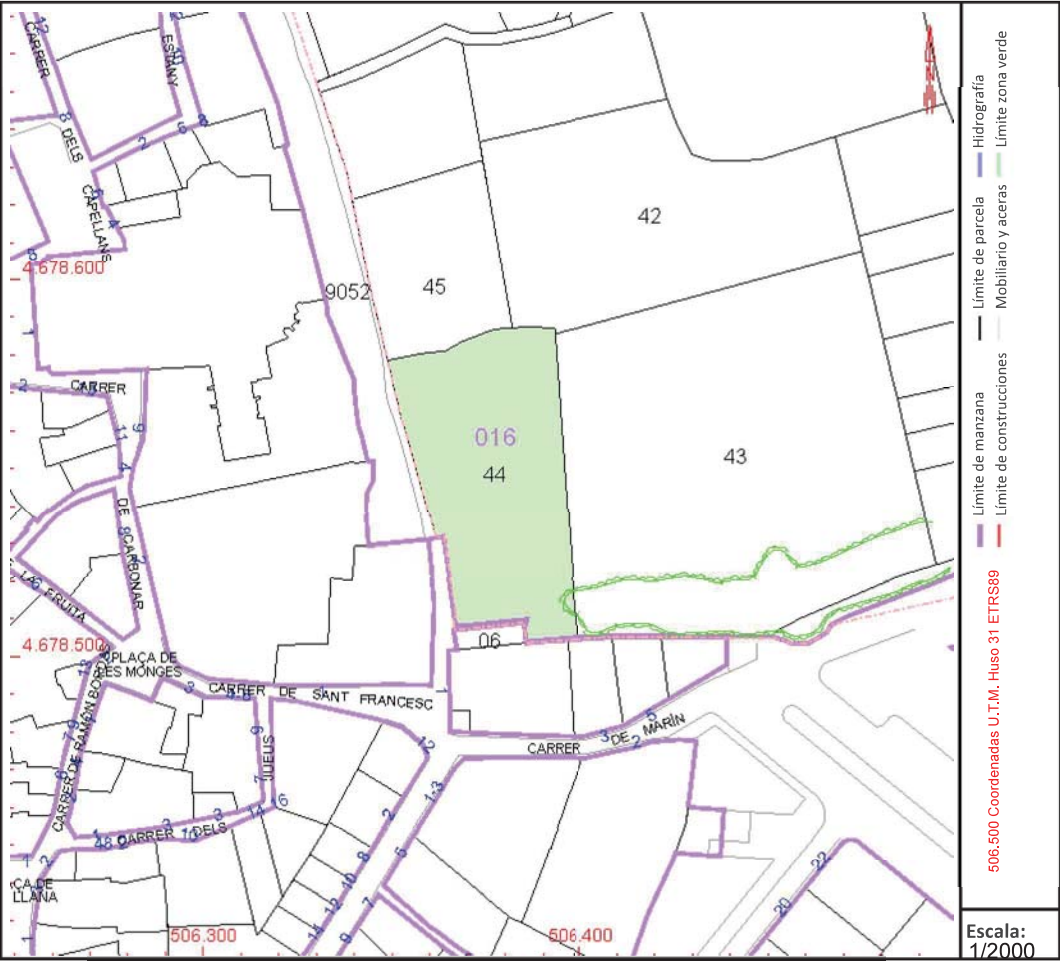
Localización:
Polígono 16 Parcela 44
HORTS DE LA PADROSA, CASTELLO D'EMPURIES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HR Huerta regadío	02	2.931

PARCELA

Superficie gráfica: 2.931 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 7601401EG0770S0001TM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL EMPORDA Suelo

17470 SANT PERE PESCADOR [GIRONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Suelo sin edif.

Superficie construida:

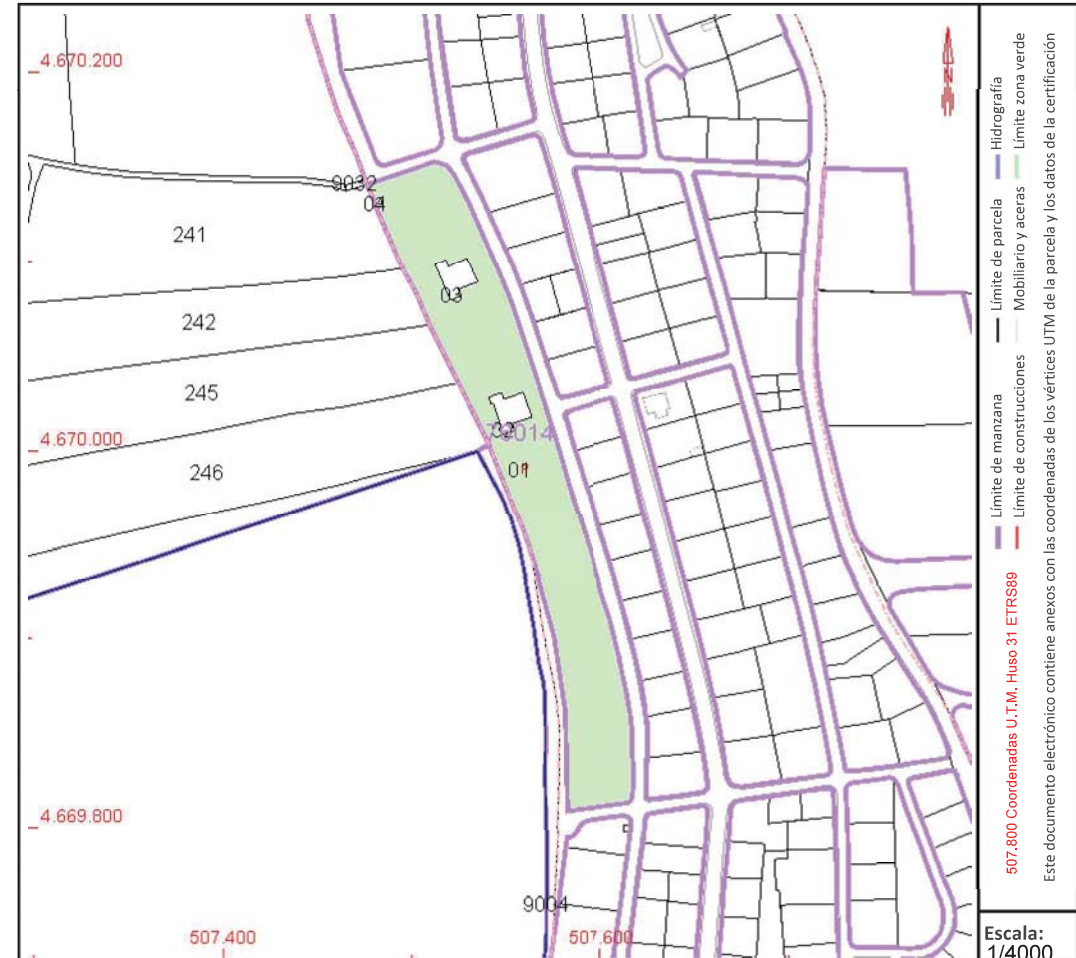
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 12.570 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17052A010000070000UU

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Suelo Polígono 10 Parcela 7 CUP G-102 CORTAL BLANC
EL PLA. CASTELLO D'EMPURIES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	C- Labor o Labradío secoano	02	43.363
b	PD Prados o praderas	02	34.891

PARCELA

Superficie gráfica: 78.254 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



MINISTERIO
DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO

Localización:

Suelo Polígono 10 Parcela 8 CUP G-102 CORTAL BLANC
EL PLA. CASTELLO D'EMPURIES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superfície construída:

Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
a	PD Prados o praderas	02	5.159
b	C- Labor o Labradío seco	02	15.599
c	E- Pastos	00	5.903

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17052A010000080000UH

PARCELA

Superficie gráfica: 27.602 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Annex 18: Organització de l'obra

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXOS.

A18 – ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

ÍNDEX

ORGANITZACIÓ DE L'OBRA.....	1
1 INTRODUCCIÓ	1
2 DESCRIPCIÓ DE LES ACTIVITATS.....	1
3 ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES	1
3.1 AFECTACIONS ALS USUARIS DE LA VIA	1
3.2 ESTUDI DE RUTES ALTERNATIVES.....	2
3.3 ACTUACIONS	2
3.4 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL OBRA	3
APÈNDIX N°1 ESTIMACIÓ ECONÒMICA PER LA SEGURETAT VIAL	4

ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

1 INTRODUCCIÓ

Les obres definides al present projecte poden dividir-se, en allò que fa referència a la seva incidència sobre el trànsit, en els tres grups següents:

- I. Aquelles que es realitzen a la calçada, ja sigui aglomerada o de terra, i que, amb restriccions, permeten el manteniment del trànsit, i es desenvolupen pel sistema de mitges calçades.
- II. Aquelles que es realitzen fora de la calçada i que, per tant, tenen una incidència mínima sobre el trànsit, necessitant només la senyalització necessària de cara a la seguretat vial.
- III. Aquelles que es realitzen a la calçada i donada l'amplada de la plataforma i la maquinària a treballar no permet mantenir el trànsit, amb el que les obres es desenvolupen mitjançant talls totals en horaris acordats.

Dins el Pressupost del Projecte Constructiu queda contemplada la seguretat vial en l'activitat definida com a "Seguretat viària" per la senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres,.

2 DESCRIPCIÓ DE LES ACTIVITATS

Les activitats més importants d'aquesta obra són les següents:

- Execució de la canalització de mitja tensió de 25 kV

3 ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

3.1 AFECTACIONS ALS USUARIS DE LA VIA

S'haurà de tenir en compte les afectacions als usuaris durant l'execució de les obres, en concret durant l'execució de les tasques que suposin un tall total de la via a les ubicacions 1 (Castelló d'Empúries) i 3 (Zona Cortalet).

Tot i que la IMD de les vies afectades de tall total són molt baixa, per tal de no deixar incomunicada la població es recomana que els talls totals estiguin ajustats en una franja horària prèviament acordada amb els interlocutors locals. Com a elements a considerar s'han de tenir en compte:

Ubicació 1. Castelló d'Empúries

- Tram 1, entre aparcament i pont del carrer Portal de la Mercè.

Per l'execució de l'obra de desplegament de les línies de MT, aquest tram, tot i que presenta un freqüència de pas molt reduïda, i que en general son circulacions per accedir als horts existents, es preveu afectat de un tall total donada l'amplada del mateix (entre 3,5 i 4 m). S'haurà d'establir un protocol amb els diferents

interlocutors per tal de crear un procediment d'actuació que permeti l'accés als titulars dels horts durant els talls totals en cas de necessitat de pas durant les obres-

- Tram 2. Pas del pont del carrer de la Mercè

L'execució de l'obra de desplegament de les línies de MT, al pas del Pont del carrer de la Mercè, també es proposa en execució amb tall total, donat que l'execució del pas es preveu amb un camió estacionat al pont ocupant tot l'ample del mateix i realitzant les feines en negatiu des de una cistella.



- Tram 3, entre pont del carrer de la Mercè i Av Coblà Rossinyols

Per l'execució de l'obra de desplegament de les línies de MT, aquest tram es planteja amb un pas alternatiu de vehicles

Ubicació 2. Sant Pere Pescador (Bon Relax)

- Tram 1. entre pont del carrer de la Merce i Av Coblà Rossinyols

Per l'execució de l'obra de desplegament de les línies de MT, aquest tram es planteja en una zona de terres, que pot presentar circulació esporàdica de vehicles, amb un pas alternatiu en cas de coincidència temporal de necessitat de pas en ambdós sentits.



Ubicació 3. Zona el Cortalet

- Tram 2. entre centre informació "El Cortalet" i TM5

Per l'execució de l'obra de desplegament de les línies de MT, aquest tram entre el centre d'informació del Parc i la Torre TM5 abans d'arribar a Mas Brosses, es planteja amb un pas alternatiu de vehicles



3.2 ESTUDI DE RUTES ALTERNATIVES

Es revisen la xarxa de camins i carreteres de la zona i tot i que a través de camins locals es podrien establir rutes alternatives de circulació de vehicles aquestes no es consideren prou adequades per assumir un desviament de trànsit tot i que no es descarta, que la població local, les utilitzi de forma puntual durant les obres.

3.3 ACTUACIONS

Actuacions amb tall total

- Execució de la canalització soterrada als trams 1 i 2 de la ubicació 1, a Castelló d'Empúries.

Actuacions amb trànsit alternatiu

- Execució de la canalització soterrada al tram 3 de la ubicació, 1 a Castelló d'Empúries.
- Execució de la canalització soterrada al tram 1 de la ubicació 2, a Sant Pere Pescador (Bon Relax).

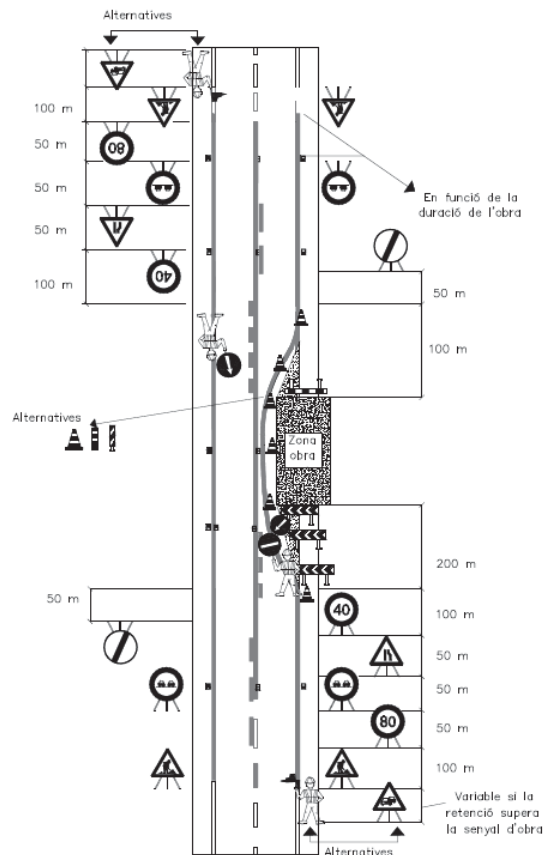
- Execució de la canalització soterrada al tram 1 de ubicació 3, a la Zona del Cortalet.

A l'annex 13 de planificació temporal es poden veure la durada prevista dels treballs a cada zona.

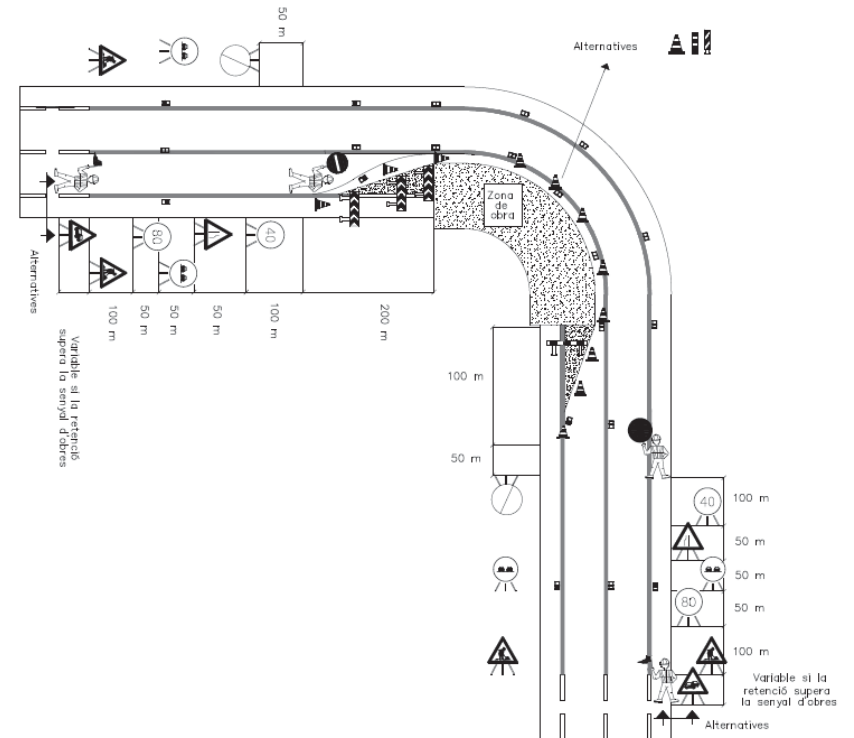
3.4 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL OBRA

Els senyals seran els assenyalats a les figures de la Norma 8.3-I.C "Señalización de Obras", per advertir l'existència d'obres i obligar a la reducció de velocitat i, si s'escau, la detenció del trànsit. Els senyals i panells direccionals seran de fons groc, i aniran traslladant-se segons es desenvolupi l'obra. La senyalització mòbil d'obres serà la recollida als plànols de seguretat i salut:

Tram recte diürn:



Tram en corba:



En cas necessari, es disposarà de dos senyalers equipats amb arilles reflectants i aparells de comunicació que donaran pas alternatiu.

L'abalisament nocturn es completarà amb elements reflectants i senyals lluminosos vermells al llarg de la zona d'obres .

APÈNDIX N°1 ESTIMACIÓ ECONÒMICA PER LA SEGURETAT VIAL

AMIDAMENTS SV

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESUPUESTO PAE-23205_SEGURETAT VIARIA
Capítulo	01	SENYALITZACIÓ I BALISAMENT
Título 3	01	SENYALITZACIÓ DESVIAMENTS

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

1 HBBZDZZZ dia Parella de senyalistes per a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dedicació durant el tall	T						
2	Ubicació 1. Castelló d'Empúries	T						
3	dies		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOT AL(G1:G3)
5								C#*D#*E#*F#
6	Ubicació 3: EL Cortalet	T						
7	dies		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					3,500	SUMSUBTOT AL(G5:G8)

TOTAL AMIDAMENT 7,500

2 HBB11251 u Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicacions 1 i 2	T						
2	Ocupacions carril recte	T						
3	R-305		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	R-301		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	TR-50		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Tall mobil	T						
8	R-301		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	R-5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	R-17		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

3 HBB11121 u Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicacions 1 i 2	T						
2	Ocupacions tall mòbil en carril	T						
3	Abns tall		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
4	Després tall		0,000	2,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOT AL(G1:G4)
7	Ubicacio 3	T						
8	Ocupacions tall mòbil en carril	T						
9	Abns tall		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
10	Després tall		0,000	2,000			0,000	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOT AL(G6:G10)

TOTAL AMIDAMENT 12,000

4 HBBZ1111 m Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Ubicacions 1 i 2	T						
2	Ocupacions tall mòbil en carril	T						
3	Abns tall		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
4	Després tall		0,000	2,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOT AL(G1:G4)
7	Ubicacio 3	T						
8	Ocupacions tall mòbil en carril	T						
9	Abns tall		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
10	Després tall		0,000	2,000			0,000	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOT AL(G6:G10)

TOTAL AMIDAMENT 12,000

5 HBC12500 u Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicacions 1 i 2	T						
2	Ocupacions tall mòbil en carril	T						
3	Àmbit del tall		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOT AL(G1:G4)
7	Ubicacio 3	T						
8	Ocupacions tall mòbil en carril	T						
9	Àmbit del tall		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOT AL(G6:G10)

TOTAL AMIDAMENT 12,000

6 HBC1GFJ1 u Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicacions 1 i 2	T						
2	Ocupacions tall mòbil en carril	T						
3	Abns tall		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
4	Després tall		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					12,000	SUMSUBTOT AL(G1:G4)
7	Ubicacio 3	T						
8	Ocupacions tall mòbil en carril	T						
9	Abns tall		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
10	Després tall		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S					12,000	SUMSUBTOT AL(G6:G10)

TOTAL AMIDAMENT 24,000

Obra	01	PRESUPUESTO PAE-23205_SEGURETAT VIARIA
Capítulo	01	SENYALITZACIÓ I BALISAMENT
Título 3	02	CARTELLERIA TALLS TOTALS

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

1 GBB5U654 m2 Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment

AMIDAMENTS

col·locada							
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	En Ubicació 1. Castelló d'Empúries	T					
2	Amidaments	T	dim	dim	ud		
3	Placa preavis tall total		1,000	1,000	2,000		2,000 C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					2,000 SUMSUBTOT AL(G1:G3)
6	En ubicació 3. El cortalet	T					
7	Amidaments	T	dim	dim	ud		
8	Placa preavis tall total		1,000	1,000	2,000		2,000 C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					2,000 SUMSUBTOT AL(G5:G8)
10							C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000

2 GBBVU001 m3 Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pern s d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	En Ubicació 1. Castelló d'Empúries	T					
2	Amidaments	T	dim	dim	ud		
3	Placa preavis tall total		1,000	1,000	2,000		2,000 C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					2,000 SUMSUBTOT AL(G1:G3)
6	En ubicació 3. El cortalet	T					
7	Amidaments	T	dim	dim	ud		
8	Placa preavis tall total		1,000	1,000	2,000		2,000 C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					2,000 SUMSUBTOT AL(G5:G8)
10							C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000

3 HBBZ1211 m Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	En Ubicació 1. Castelló d'Empúries	T					
2			2,000	3,000			6,000 C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					6,000 SUMSUBTOT AL(G1:G2)
5	En Ubicació 2. Cortalet	T					
6			2,000	3,000			6,000 C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					6,000 SUMSUBTOT AL(G4:G6)
TOTAL AMIDAMENT							12,000

PRESSUPOST SV

PRESSUPOST

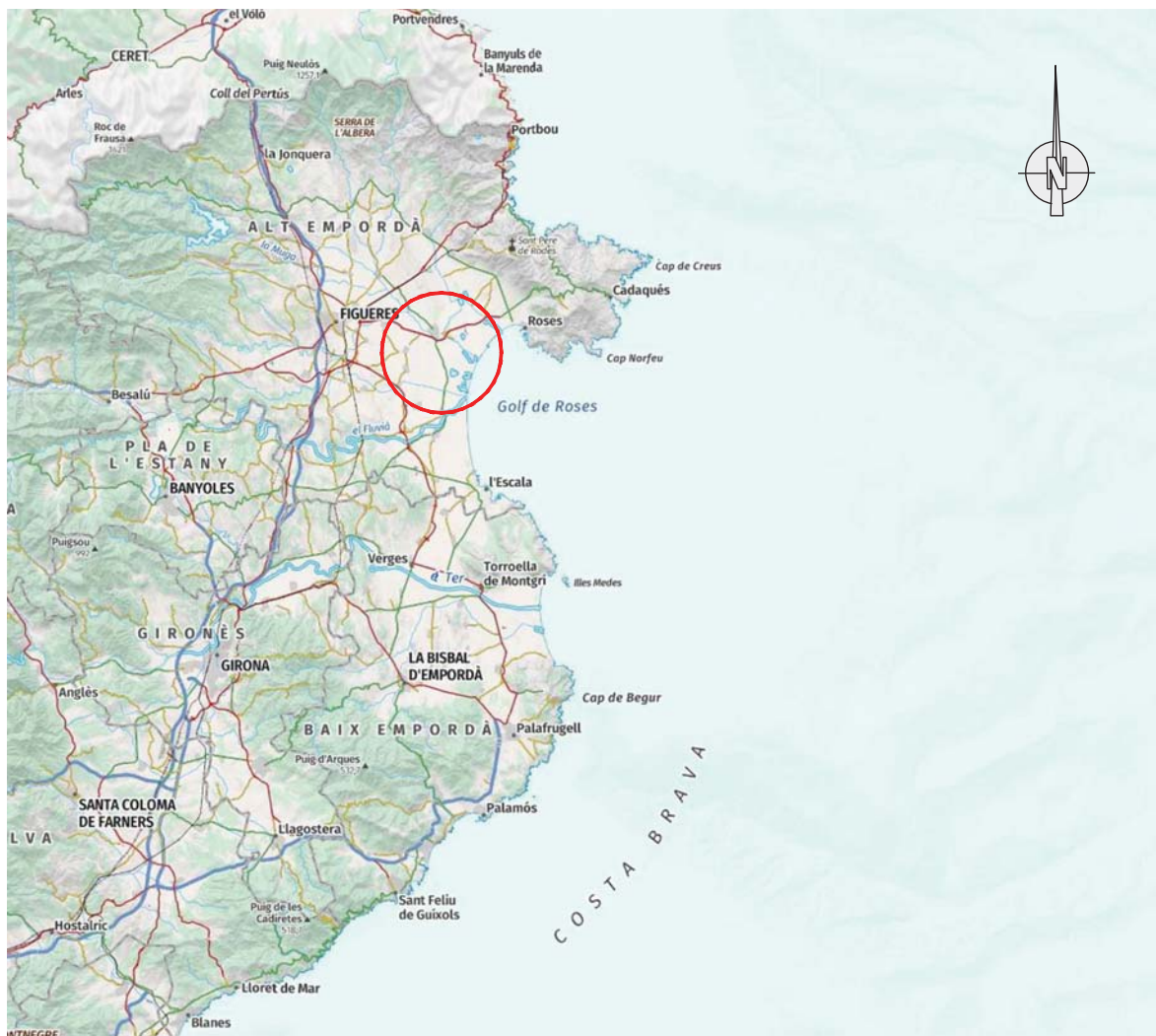
Obra	01	Presupuesto PAE-23205_Seguretat viària				
Capítulo	01	SENyalITZACIÓ I BALISAMENT				
Título 3	01	SENyalITZACIO DESVIAMENTS				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HBBZDZZZ	dia	Parella de senyalistes per a l'obra (P - 7)	413,22	7,500	3.099,15
2	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 4)	65,96	12,000	791,52
3	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 3)	70,59	12,000	847,08
4	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (P - 5)	12,12	12,000	145,44
5	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 8)	23,54	12,000	282,48
6	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 9)	29,38	24,000	705,12
TOTAL		Título 3	01.01.01	5.870,79		
Obra	01	Presupuesto PAE-23205_Seguretat viària				
Capítulo	01	SENyalITZACIÓ I BALISAMENT				
Título 3	02	CARTELLERIA TALLS TOTALS				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GBB5U654	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant H1 classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 1)	289,34	4,000	1.157,36
2	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada (P - 2)	249,17	4,000	996,68
3	HBBZ1211	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (P - 6)	18,92	12,000	227,04
TOTAL		Título 3	01.01.02	2.381,08		

RESUM PRESSUPOST SV

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Título 3			Import
Título 3	01.01.01	SENYALITZACIO DESVIAMENTS	5.870,79
Título 3	01.01.02	CARTELLERIA TALLS TOTALS	2.381,08
Capítulo	01.01	SENYALITZACIÓ I BALISAMENT	8.251,87
			8.251,87
NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.01	SENYALITZACIÓ I BALISAMENT	8.251,87
Obra	01	Presupuesto PAE-23205_Seguretat viaria	8.251,87
			8.251,87
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Presupuesto PAE-23205_Seguretat viaria	8.251,87
			8.251,87

DOCUMENT NÚMERO 2: PLÀNOLS

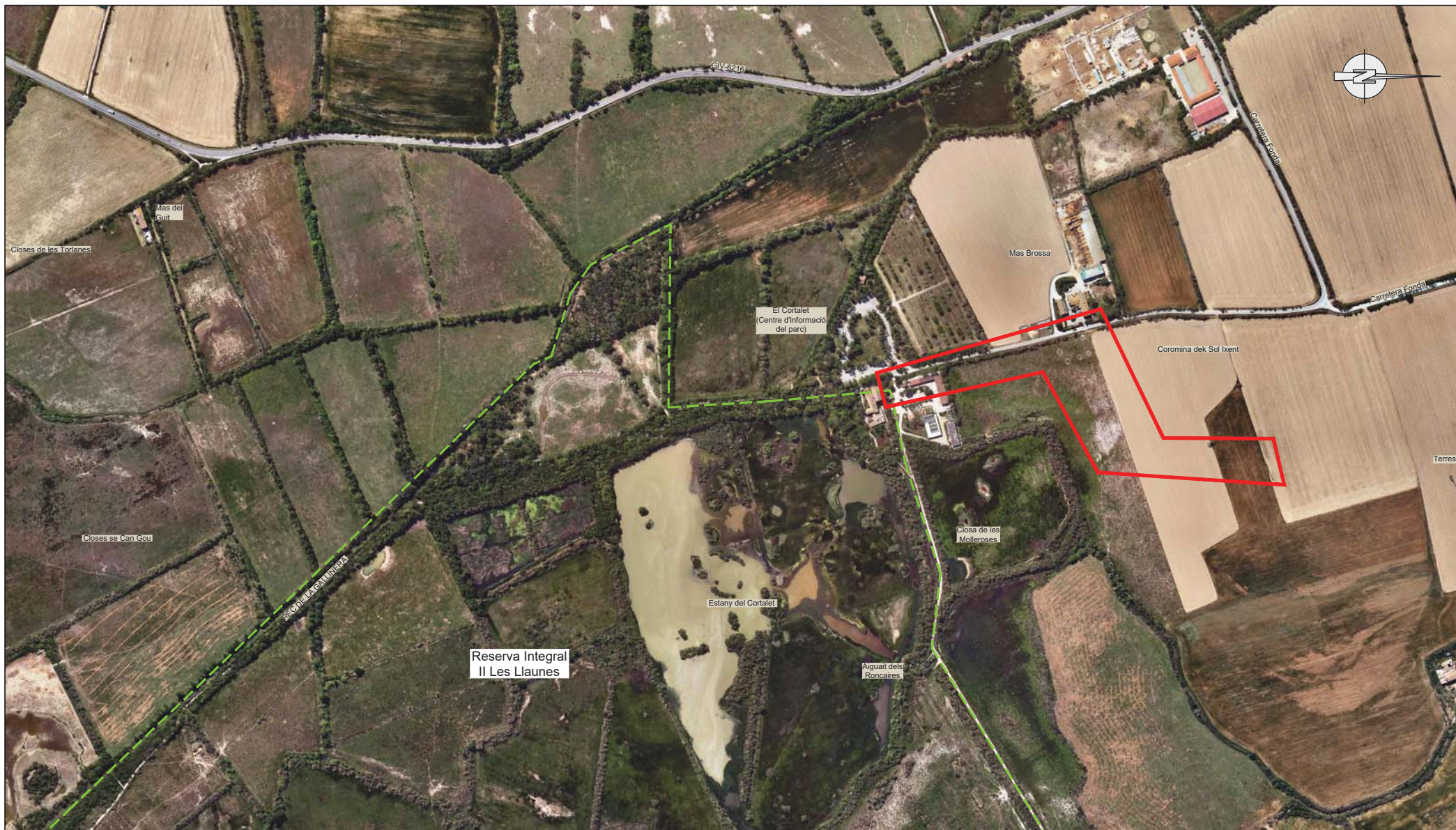


PROJECTE CONSTRUCTIU DE SOTERRAMENT LÍNIES ELÈCTRIQUES "PARC NATURAL DELS AIGUAMOLLS DE L'EMPORDÀ CAMÍ DEL CORTALET"

1	Situació i índex
1	Situació i índex
2	Emplaçament
2.A	Emplaçament. Zona Castelló d'Empúries
2.B	Emplaçament. Zona Castelló d'Empúries - Aiguamolls de l'Empordà
2.C	Emplaçament. Zona Bon Relax
3	Planta general prevista
3.A	Planta general prevista. Zona Castelló d'Empúries
3.B	Planta general. Zona Castelló d'Empúries - Aiguamolls de l'Empordà
3.C	Planta general prevista. Zona Bon Relax
4	Perfil Longitudinal línia aèria
4	Perfil longitudinal línia aèria. Zona Bon Relax
5	Detalls
5.A	Detalls. Rases i senyalització de canalitzacions
5.B	Detalls. Detalls canalitzacions
5.C	Detalls. Pericons
5.D	Detalls. Distàncies entre serveis
5.E	Detalls suports
6	Superfícies MRR
6.A	Planta superfícies MRR aiguamolls de L'empordà

- T.M. DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES
- PARC NATURAL DELS AIGUAMOLLS DE L'EMPORDÀ (T.M. DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES)
- URBANITZACIÓ BON RELAX (T.M. DE SANT PERE PESCADOR)

COMARCA DE L'ALT EMPORDÀ



TERME MUNICIPAL DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES
COMARCA DE L'ALT EMPORDÀ
CP 17486 CASTELLÓ D'EMPÚRIES



TERME MUNICIPAL DE SANT PERE PESCADOR

COMARCA DE L'ALT EMPORDÀ
CP 17470 BON RELAX



TERME MUNICIPAL DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES

COMARCA DE L'ALT EMPORDÀ
CP 17486 CASTELLÓ D'EMPÚRIES

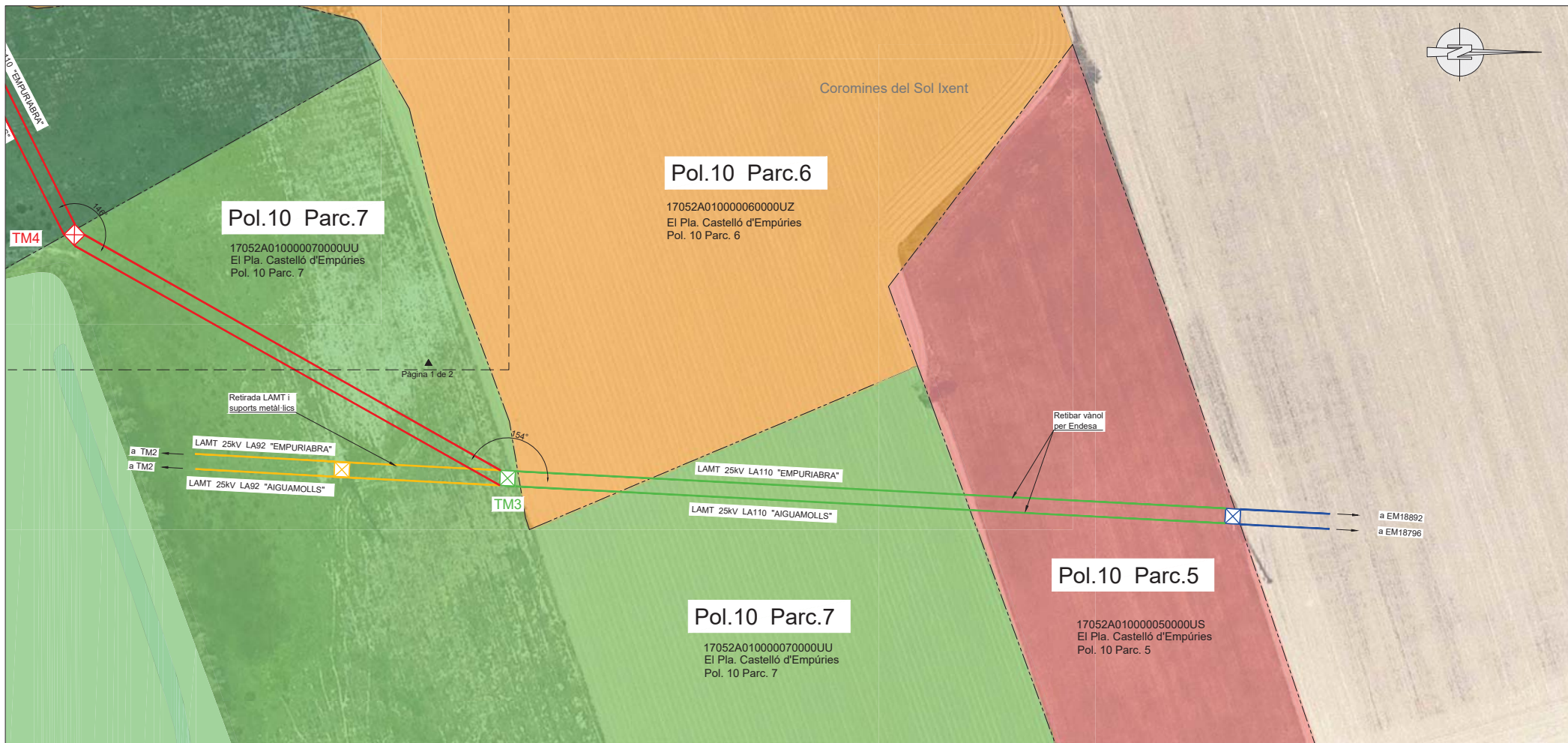
LLEENDA

	LÍNIA SUBTERRÀNIA AMB TUBULARS		TIPUS RASA
	LÍNIA AÉRIA		EMPALMAMENT
	PERICÓ		CONVERSÍO AÈRIA/SUBTERRÀNIA
	TORRE METÀL·LICA (TM-x) EN PROJECTE		CDI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INÈMPÈRIE)
	PH (SUPORT DE FORMIGÓ)		CD/CM (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ/MESURA)

LLEENDA DE COLORS

	TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT (EDE)
	TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA A REALITZAR PEL SOL·LICITANT
	XARXA EXISTENT

CASTELLÓ D'EMPÚRIES					
Secció Cable	Total (m)	Rasa Vorera (m)	Tipus Paviment	Rasa Calçada (m)	Tipus Paviment
1C 3X1X240 Al 18/30 kV	320			330	Asfalt



TERME MUNICIPAL DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES

COMARCA DE L'ALT EMPORDÀ
CP 17486 CASTELLÓ D'EMPÚRIES

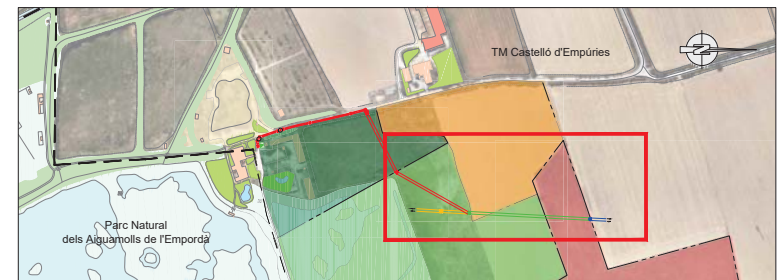
AIGUAMOLLS				
Secció Cable	Total (m)	Rasa Vorera (m)	Tipus Paviment	Rasa Calçada (m)
2C 3X1X240 Al 18/30 kV	11			11 Terra
2C 3X1X240 Al 18/30 kV	299			299 Asfalt

LLEGENDA DE COLORS

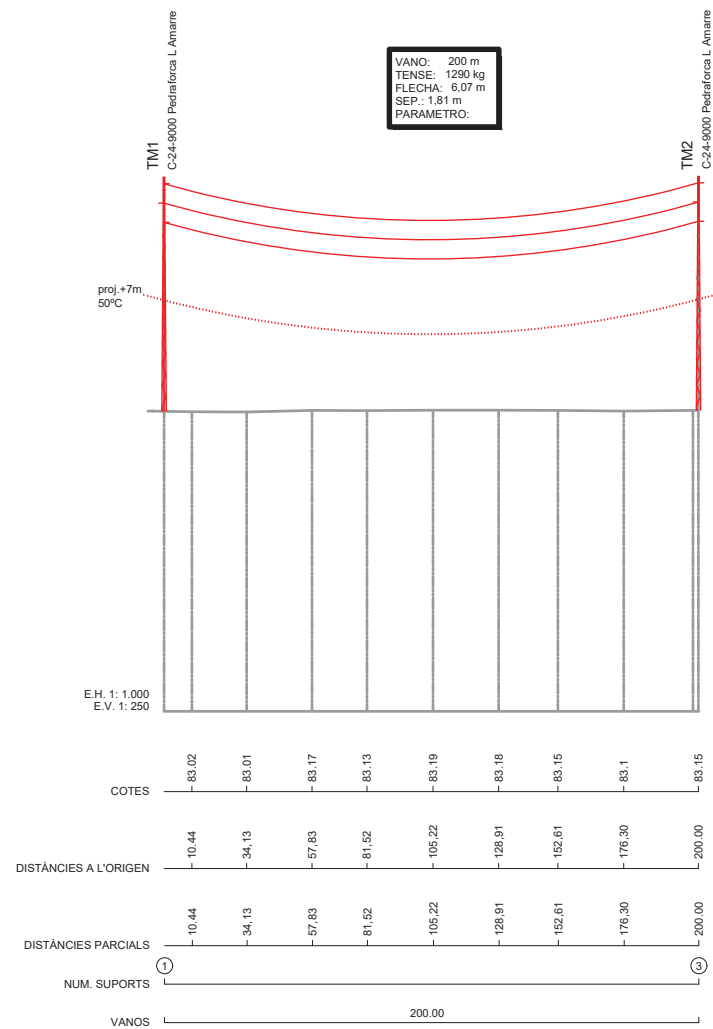
- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT (EDE)
- TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA A REALITZAR PEL SOL·LICITANT
- XARXA A RETIRAR / DEIXAR FORA DE SERVEI
- XARXA EXISTENT

LLEGENDA

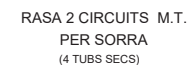
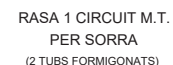
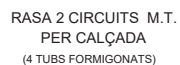
- xTF
- LÍNIA SUBTERRÀNIA AMB TUBULARS
- LÍNIA AÈRIA
- PERICÓ
- TORRE METÀL·LICA (TM-x) EN PROJECTE
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- < A >
- TIPUS RASA
- EMPALMAMENT
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBTERRÀNIA
- CDI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)
- CD/CM (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ/MESURA)



DOS CIRCUITS de Nou Conductor LA - 110
Tense NORMAL de 407 kg a 15 °C
Zona A (Vent de 160 km/h)



RASA 1 CIRCUIT M.T.
PER CALÇADA
(2 TUBS FORMIGONATS)



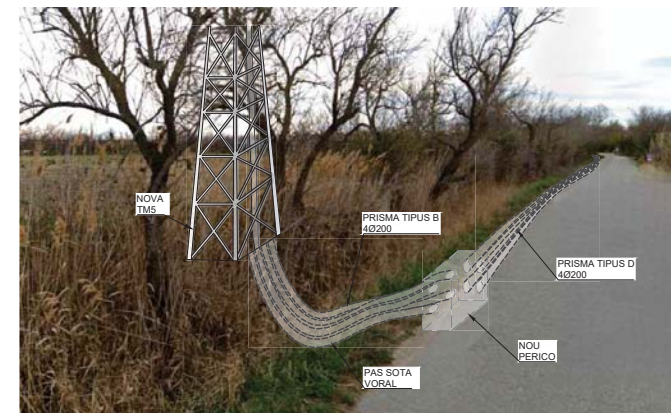
DETALL A: Pont de rec (Castelló d'Empúries)



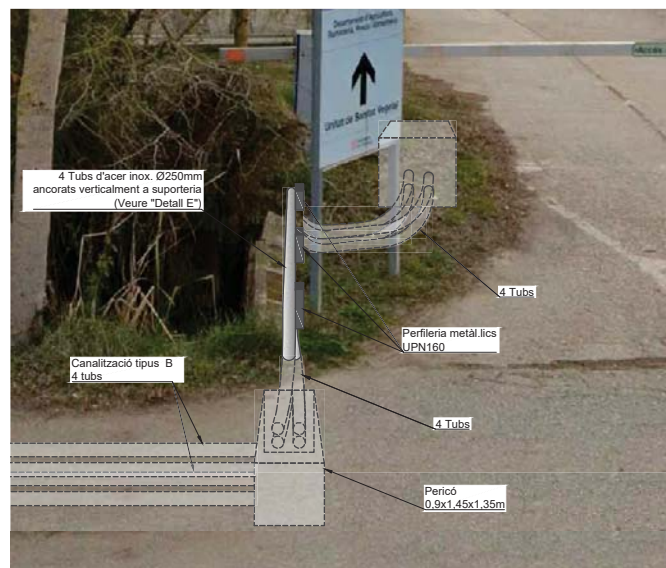
DETALL B: C. Portal (Castelló d'Empúries)



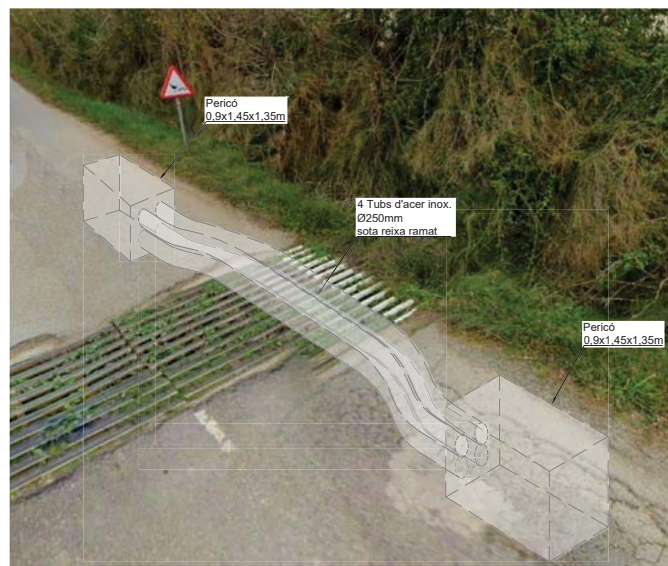
DETALL E: C. de la Ctra. Fonda. Transformació de subterrània a aèria



DETALL D: C. de la Ctra. Fonda. Entrada al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà



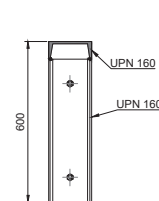
DETALL C: C. de la Ctra. Fonda - Zona d'accés restringit. Entrada al Parc Natural



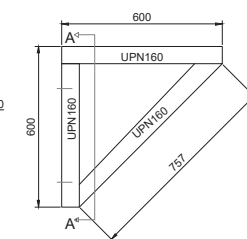
DETALL SUPORTERIA

Escala 1:5

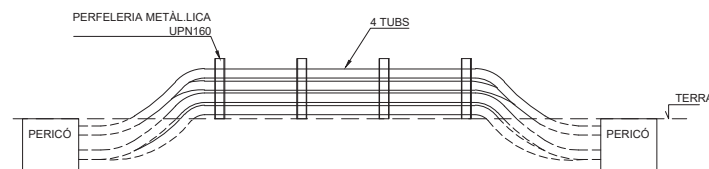
SECCIÓ A-A'



PERFIL



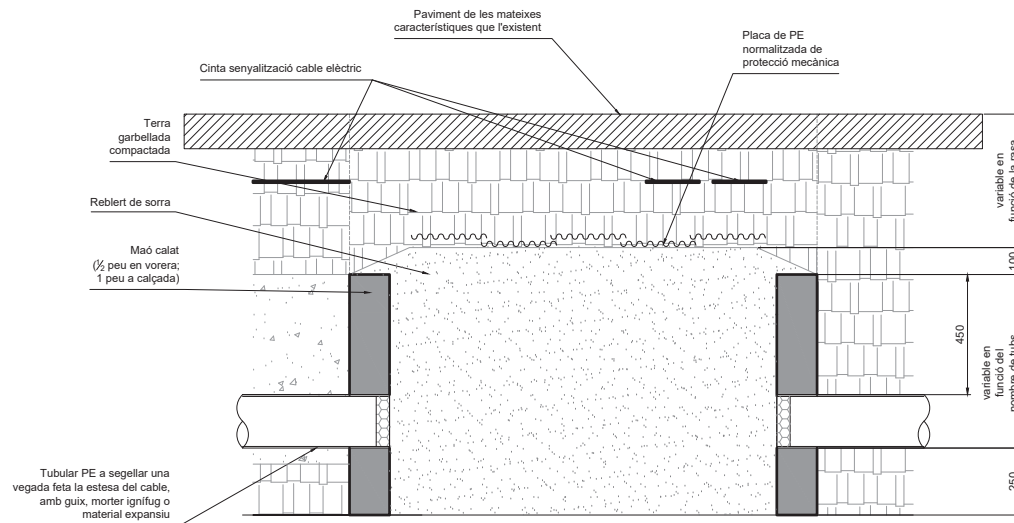
DETALL E : 4 TUBS D'ACER INOX. Ø250mm ANCORATS VERTICALMENT A SUPORTERIA



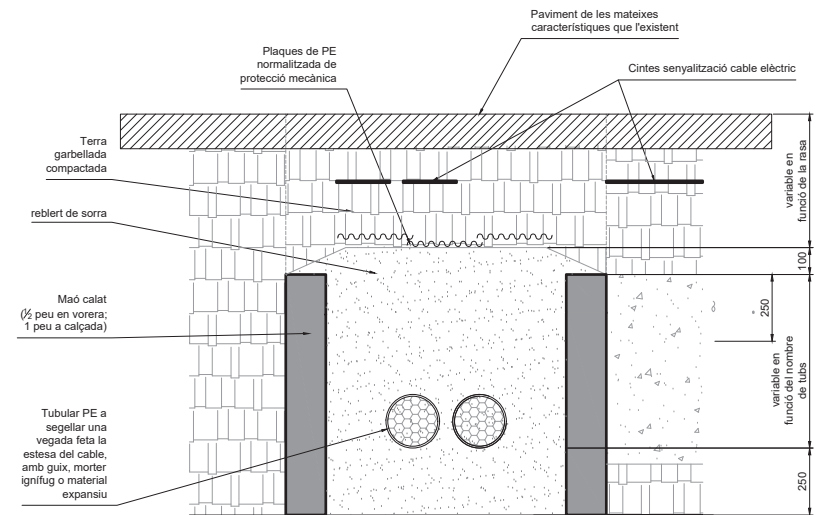
PERICÓ A2 CEC

PER FACILITAR L'ESTESA I PER CONNEXIONS
PERICÓ 2 TUBS

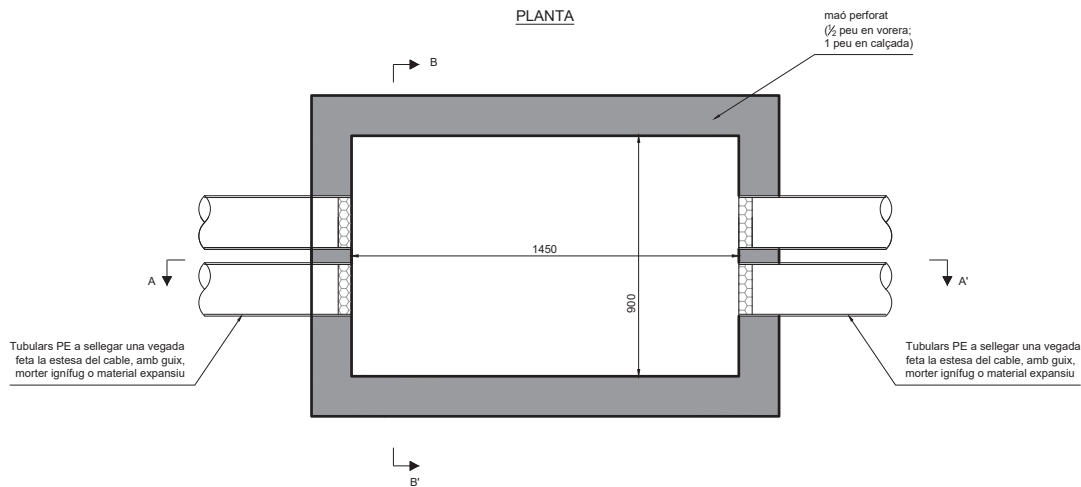
SECCIÓ A-A'



SECCIÓ B-B'



PLANTA



NOTA:
• En cas de pericons en terra, l'acabat serà igual a l'existent

**PER FACILITAR L'ESTESA I PER CONNEXIONS
PERICÓ 4 TUBS**

Diagrama de detall de la instal·lació de cable elèctric enterrat a terra, mostrant les capes de terra compactada, sorra, maó calat i tubular PE.

Etiquetes i dimensions:

- Cinta senyalització cable elèctric**: Cinta que indica la ubicació del cable.
- Paviment de les mateixes característiques que l'existent**: Capa superior de paviment.
- Placa de PE normalitzada de protecció mecànica**: Placa de protecció mecànica.
- Terra garbellada compactada**: Capa de terra compactada.
- Reblert de sorra**: Capa de sorra.
- Maó calat (½ peu en vorera; 1 peu a calçada)**: Capa de maó calat.
- Tubular PE a segellar una vegada feta la estesa del cable, amb guix, morter ignífug o material expansiu**: Tubular de PE per segellar el cable.
- Dimensions**: 250 (alçada de la capa de maó calat), 100 (alçada de la capa de sorra), 100 (alçada de la capa de terra compactada).

Diagrama de secció transversal d'una instal·lació de cable a través d'un paviment i una capa de sorra.

Les capes i components mostrats són:

- Paviment de les mateixes característiques que l'existent** (Paviment de les mateixes característiques que l'existent)
- Terra garbellada compactada** (Terra garbellada compactada)
- Plaques de PE normalitzada de protecció mecànica** (Plaques de PE normalitzada de protecció mecànica)
- Cintes senyalització cable elèctric** (Cintes senyalització cable elèctric)
- reblert de sorra** (reblert de sorra)
- Mao calat** (½ peu en vorera; 1 peu a calçada)
- Tubular PE a segellar una vegada feta la estesa del cable, amb guix, morter ignífug o material expansiu** (Tubular PE a segellar una vegada feta la estesa del cable, amb guix, morter ignífug o material expansiu)

Dimensions indicades:

- 100 mm (capa de sorra)
- 250 mm (capa de mao calat)
- 250 mm (capa de mao calat)

PLANTA

maó perforat
($\frac{1}{2}$ peu en vorera;
1 peu en calçada)

1450

900

A

A'

B

B'

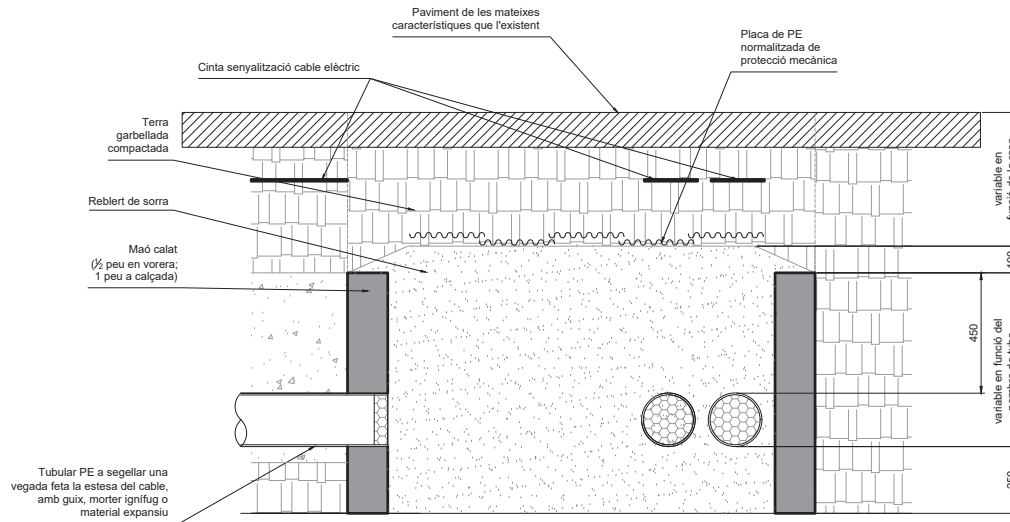
Tubulars PE a sellegar una vegada feta la estesa del cable, amb guix, morter ignífug o material expansiu

Tubulars PE a sellegar una vegada feta la estesa del cable, amb guix, morter ignífug o material expansiu

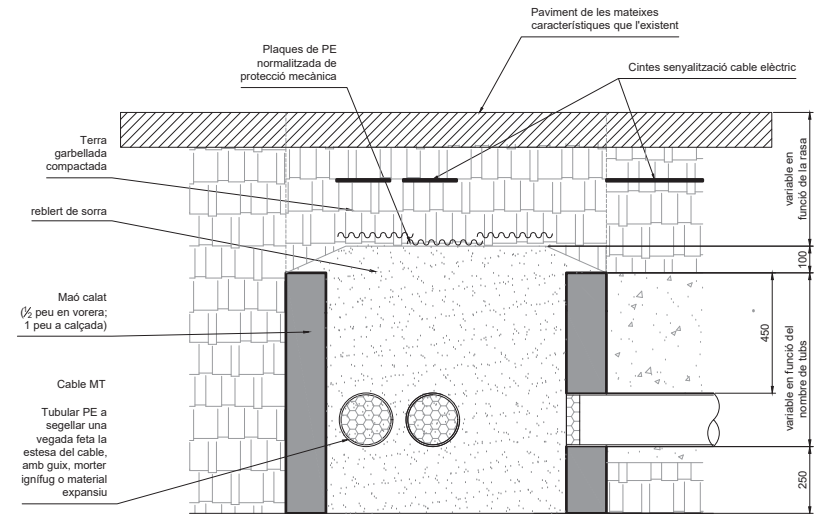
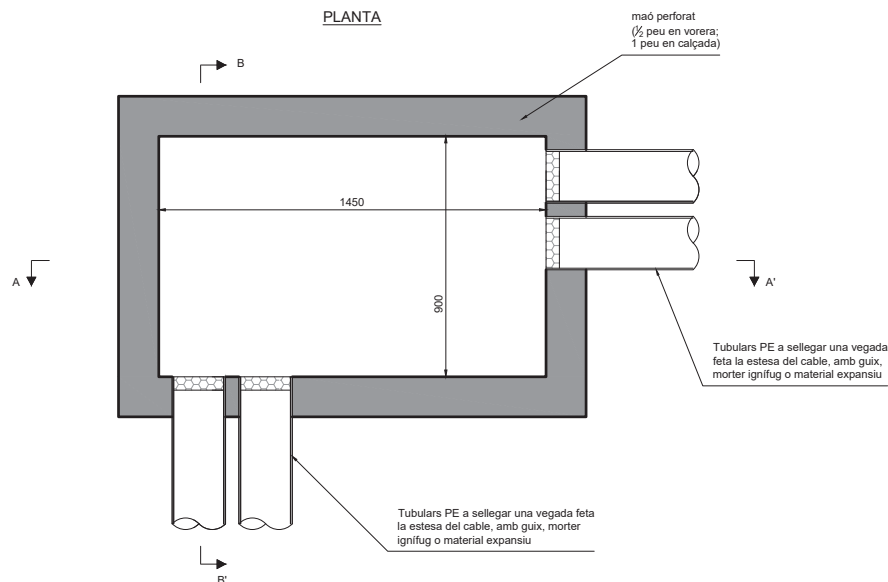
- En cas de pericons en terra, l'acabat serà igual a l'existent

PERICÓ A2 CEGA
ARQUETA CANVI DE SENTIT
2 TUBS

SECCIÓ A-A'



SECCIÓ B-B'

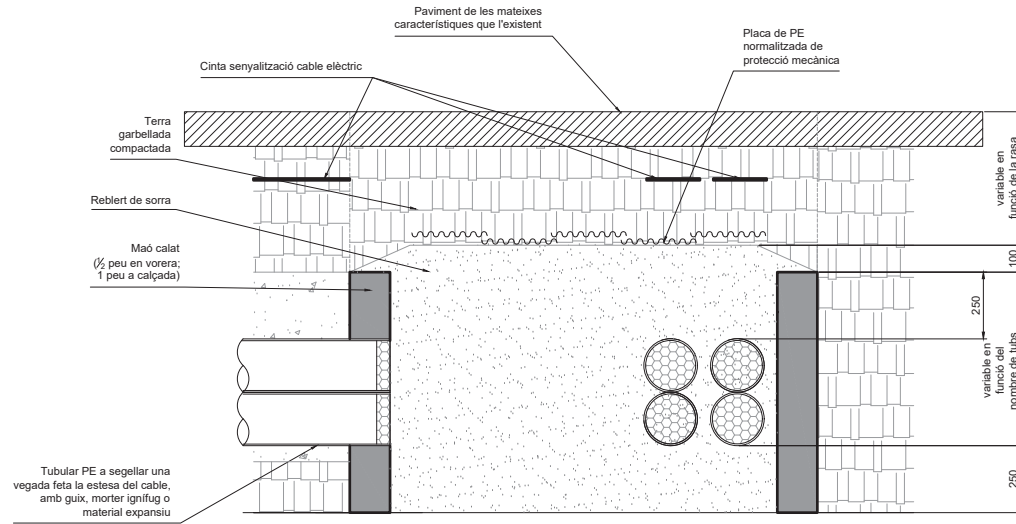
PLANTA

NOTA:

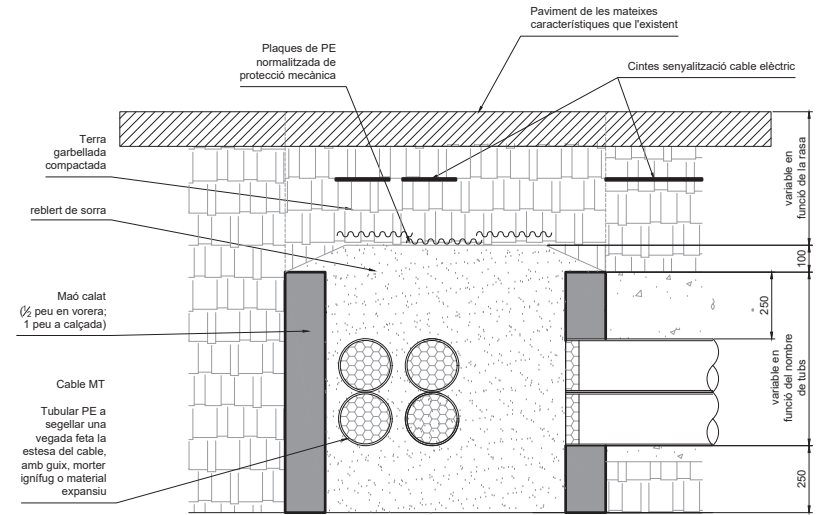
- En cas de pericons en terra, l'acabat serà igual a l'existent

PERICÓ A2 CEGA
ARQUETA CANVI DE SENTIT
4 TUBS

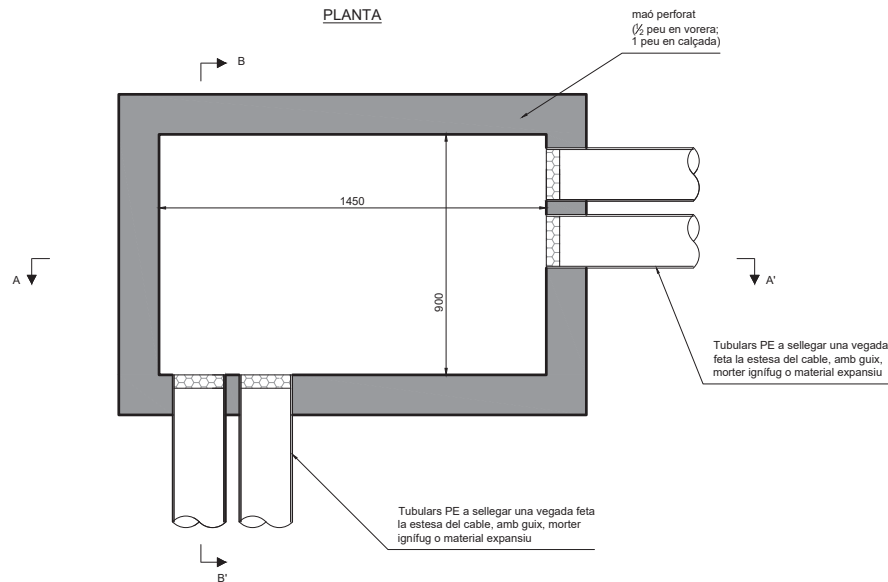
SECCIÓ A-A'



SECCIÓ B-B'



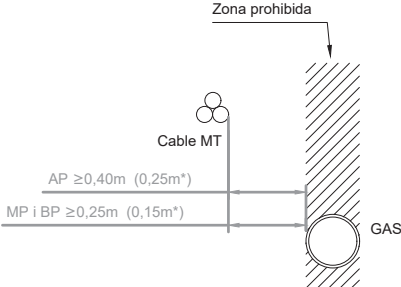
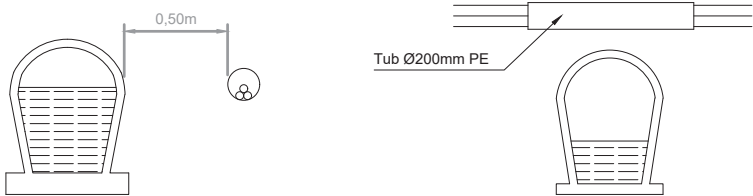
PLANTA



NOTA:
• En cas de pericons en terra, l'acabat serà igual a l'existent

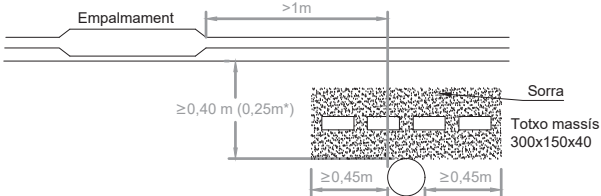
DISTÀNCIA ENTRE SERVEIS PER LÍNIES MT

CLAVEGUERAM



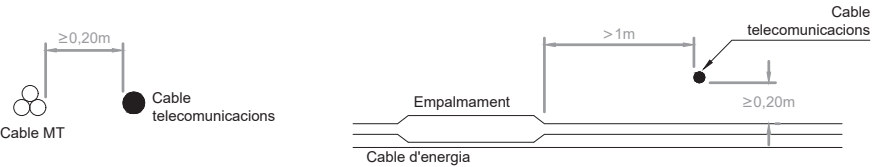
GAS

AP: ALTA PRESSIÓ > 4 BARS
MP: MITJA PRESSIÓ ± 4 BARS
BP: BAIXA PRESSIÓ ± 4 BARS

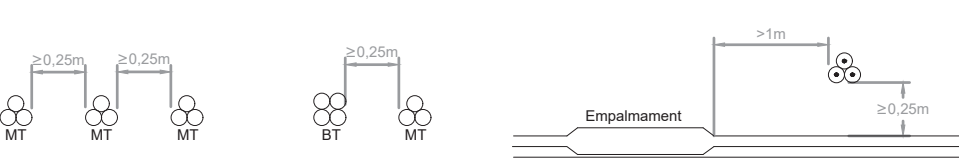


* Amb protecció suplementària ≥ 30 cm d'amplada

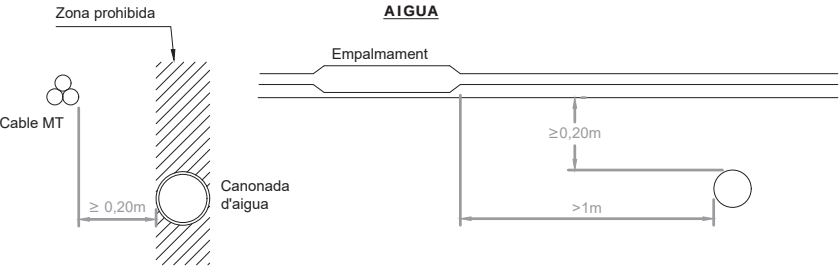
CABLES TELECOMUNICACIONS



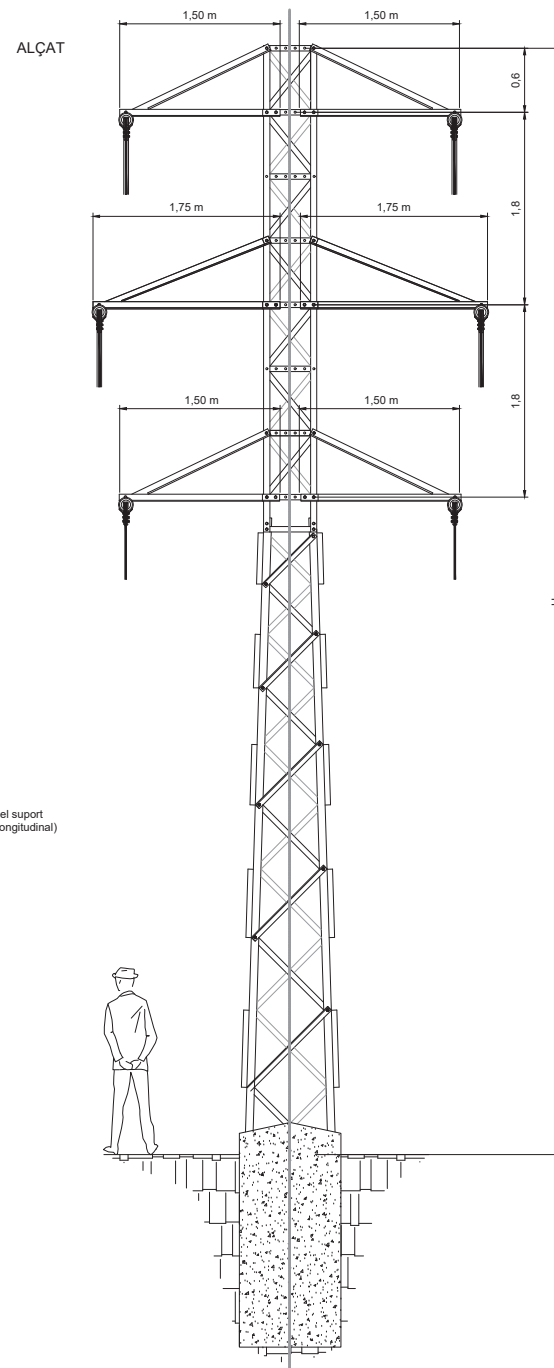
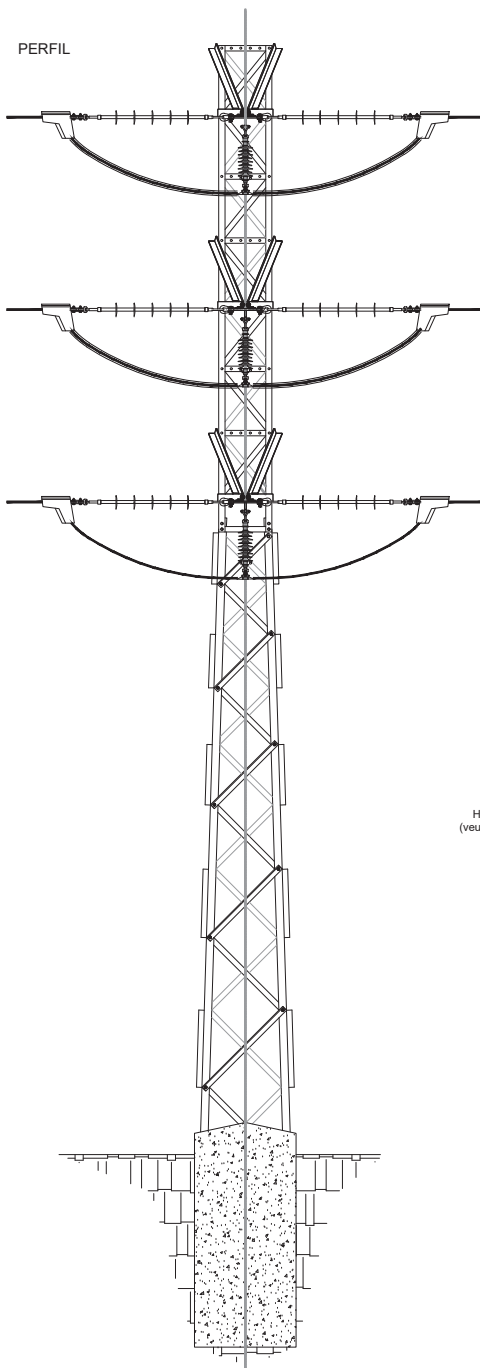
ALTRES CABLES D'ENERGIA D'ALTRES DISTRIBUIDORES



AIGUA

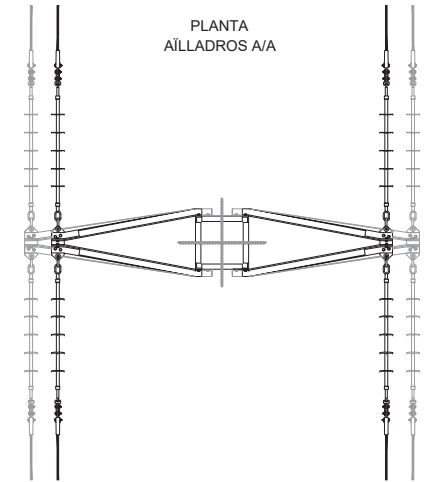


DETALL SUPORT TIPUS C LÍNIA PASSANT
ARMAT PEDRAFORÇA AMB PROTECCIÓ AVIFAUNA

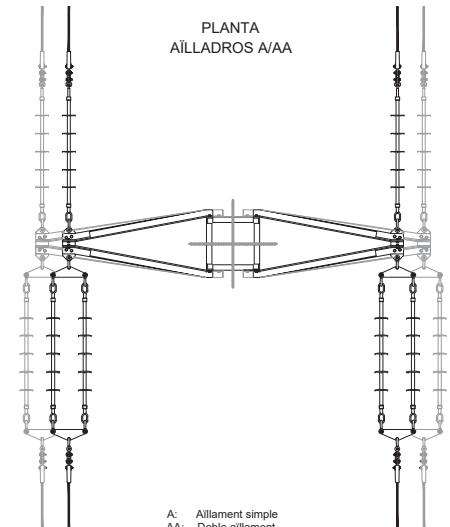


H: Alçada en funció del suport
(veure plànols de perfil longitudinal)

PLANTA
AÏLLADROS A/A

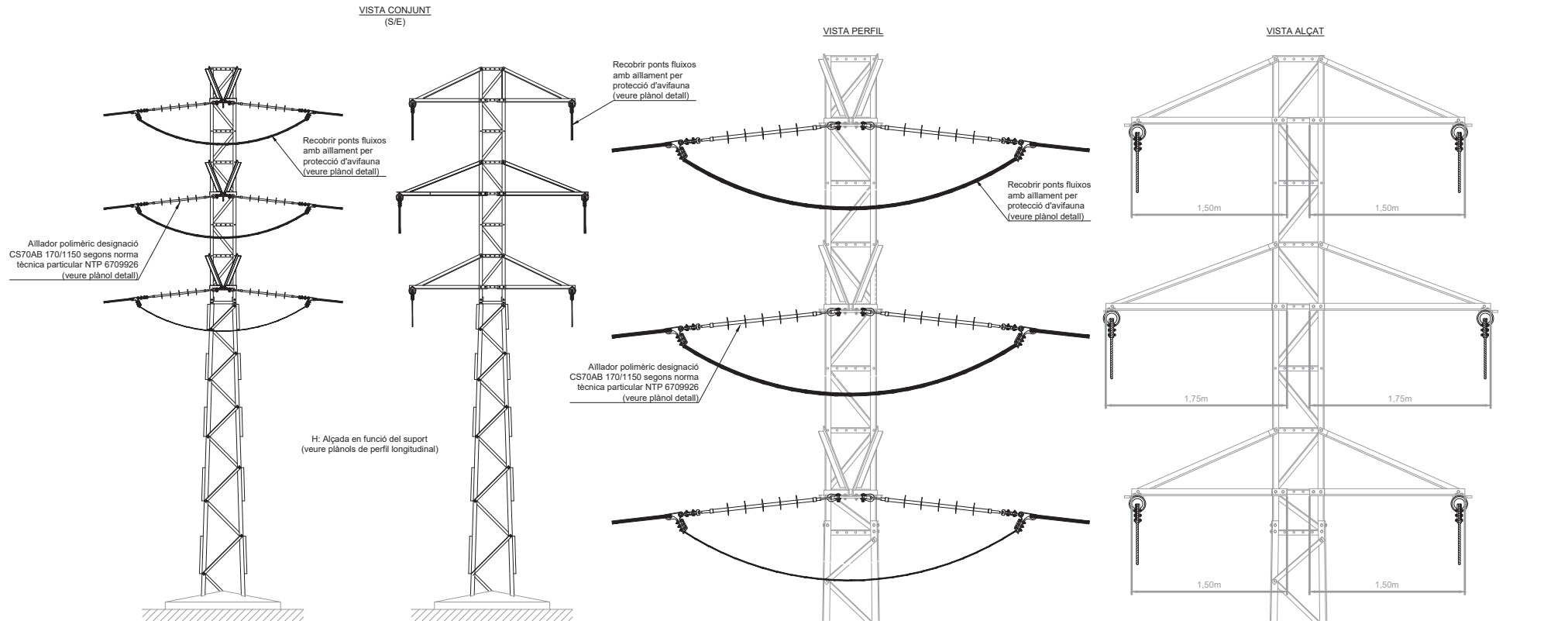


PLANTA
AÏLLADROS A/AA



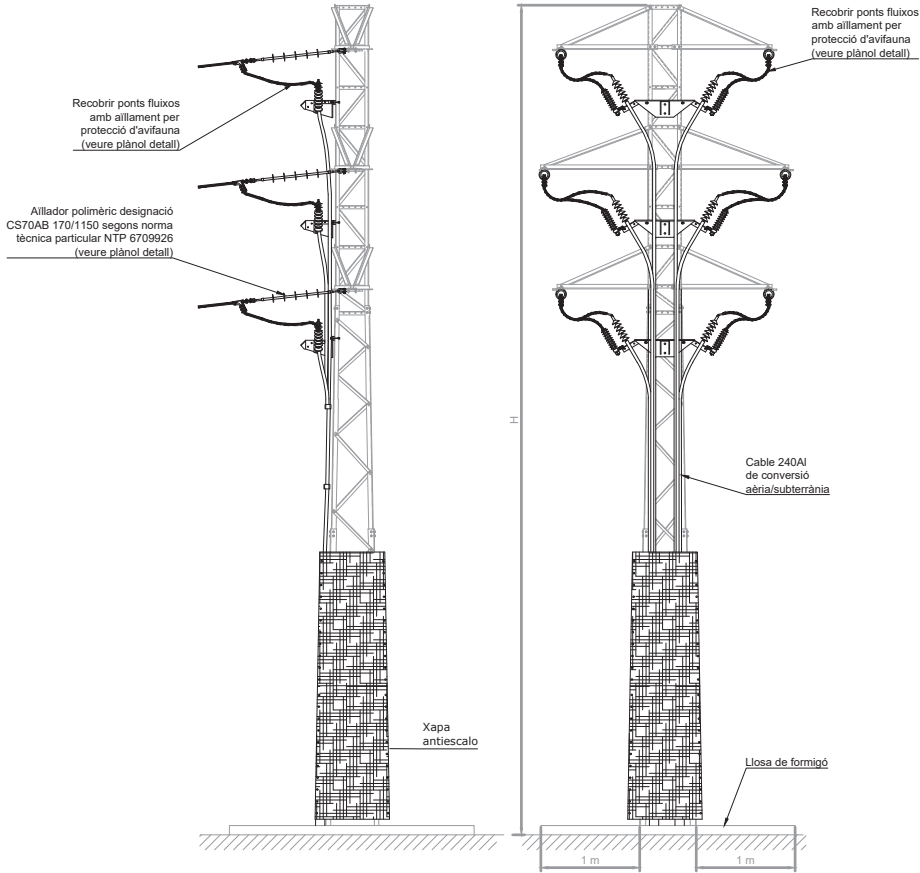
A: Aïllament simple
AA: Doble aïllament

DETALL SUPORT
SUPORT C LÍNIA PASSANT. ARMAT TIPUS PEDRAFORCA

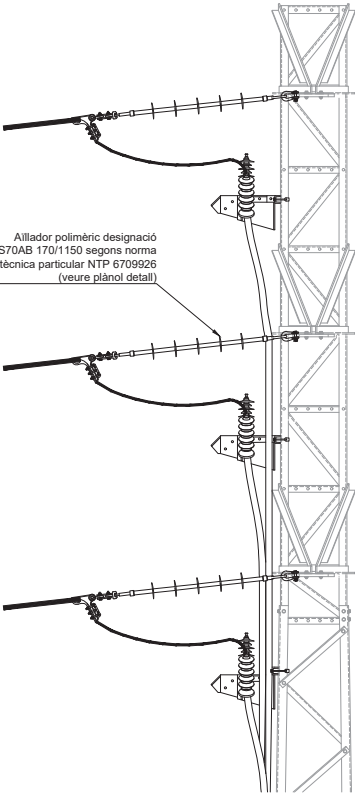


DETALL SUPORT
SUPORT C FINAL DE LÍNIA. ARMAT TIPUS PEDRAFORÇA. 2 CONVERSIONS

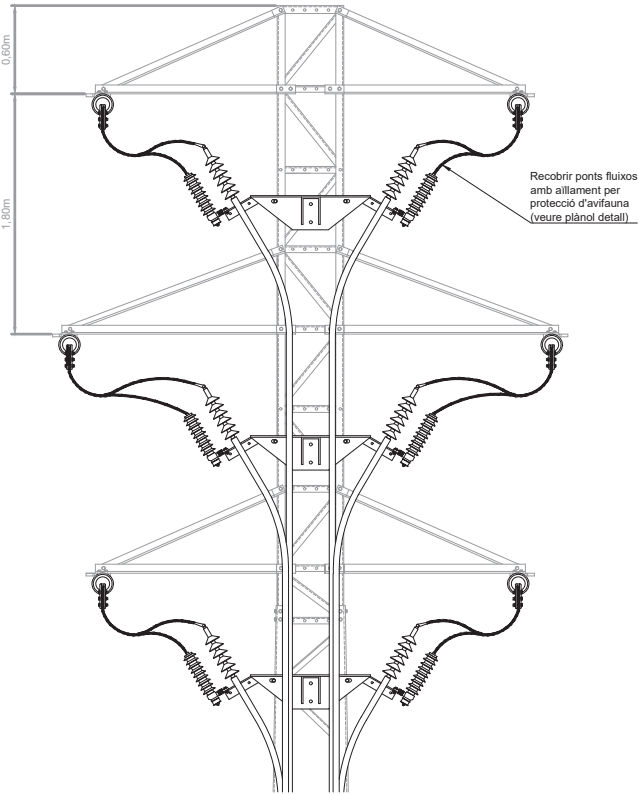
VISTA CONJUNT
(S/E)



VISTA PERFIL



VISTA ALÇAT



VISTA D'EXEMPLE D'INSTAL·LACIÓ DEL AÏLLADOR



1 VISTA D'INSTAL·LACIÓ DELS ELEMENTS AÏLLADORS
GUIA DE SOLUCIONS RAYCHEM PER LA PROTECCIÓ D'AVIFAUNA



Cinta OLIT-M
OLIT-M es una cinta preformada helicoidal termorretráctil per conductors nus que actua com aïllament entre fases y fase terra evitant la mortandat d'animals per electrocució, tals com aus o altres que puguin accedir als punts en tensió.
L'instal·lació es senzilla ja que la forma espiral favoreix la col·locació sobre el conductor per posteriorment aplicant calor es converteixi en un tub. Altres avantatjes que aporta la cinta OLIT es evitar dispars per contactes intermitents entre fases, per branques o aus.

REFERÈNCIA	Ø SOBRE CONDUCTOR (mm)	SECCIÓ (mm²)	SUMINISTRE	LONGITUD DE CONDUCTOR COBERT PER ROLLTO (m)
OLIT-M	7	35	8	6,7
OLIT-M	9	50	8	6,2
OLIT-M	12	95	8	5,3
OLIT-M	15	150	8	4,4

AÏLLADOR POLIMÈRIC PER PROTECCIÓ D'AVIFAUNA PER ELECTROCUCIÓ
SEGONS NTP ENDESA: 6709926

Model i fabricant acceptat: CAON-KORWI C3670EBAV

Aïllador polimèric per avifauna per ús en cadena d'amarrament horitzontal

- Aïllament continu de silicona tipus HTV
- Eliminació d'extensions metàl·liques
- Reducció significativa de Zones Actives.
- Pes reduït
- Cadena de 1 sol cos: Rigidesa mecànica mínima de 70 Kn
- Aïllador no fràgil d'Alta Línia de Fuga: 1.275 mm
- Durabilitat (Garantia) 20 anys.

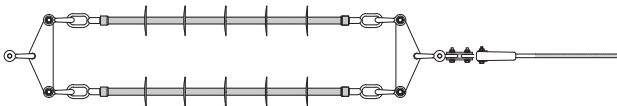
Per més informació tècnica referir-se a la documentació del fabricant.

AÏLLADOR POLIMÈRIC PER PROTECCIÓ D'AVIFAUNA PER ELECTROCUCIÓ
SEGONS NTP ENDESA: 6709926

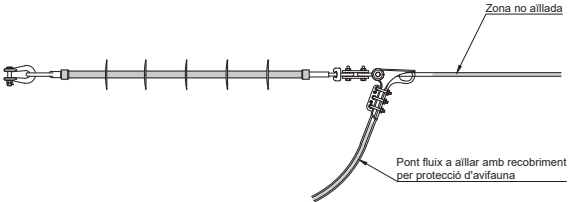
AMARRAMENT SIMPLE



AMARRAMENT DOBLE



VISTA PERFIL



Model i fabricant acceptat: CAON-KORWI C3670EBAV

Aïllador polimèric per avifauna per ús en cadena d'amarrament horitzontal

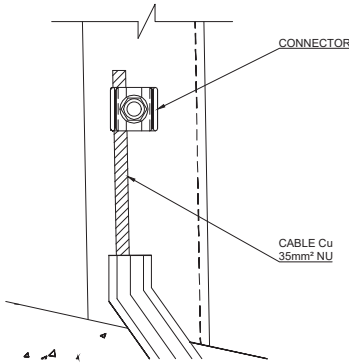
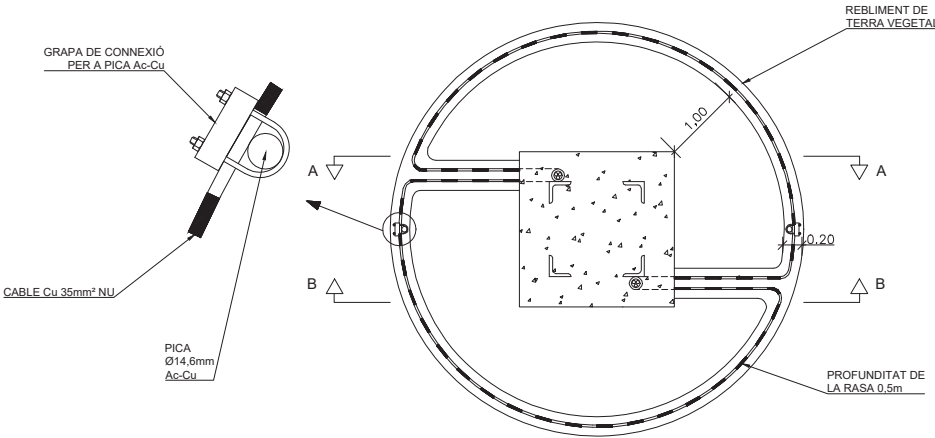
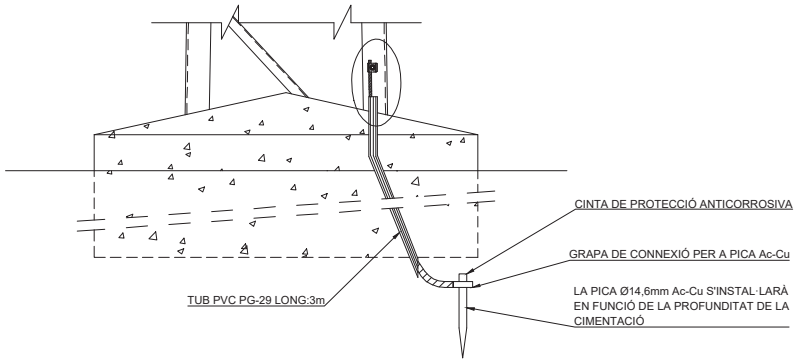
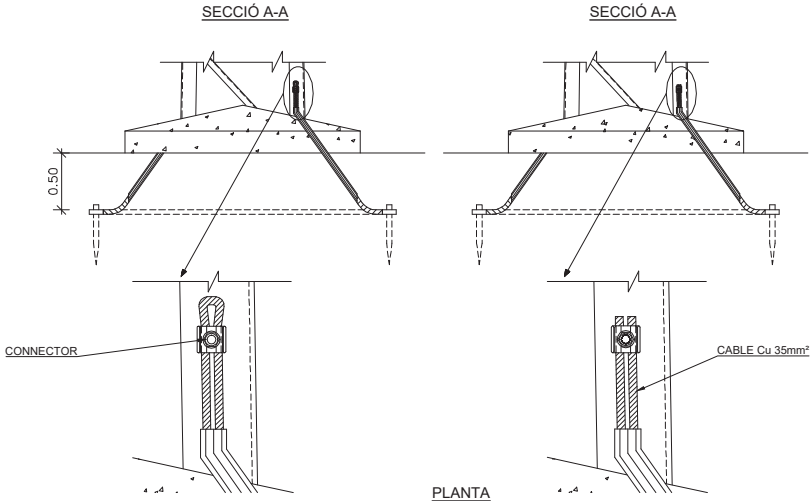
- Aïllament continu de silicona tipus HTV
- Eliminació d'extensions metàl·liques
- Reducció significativa de Zones Actives.
- Pes reduït
- Cadena de 1 sol cos: Rigidesa mecànica mínima de 70 Kn
- Aïllador no fràgil d'Alta Línia de Fuga: 1.275 mm
- Durabilitat (Garantia) 20 anys.

Per més informació tècnica referir-se a la documentació del fabricant.

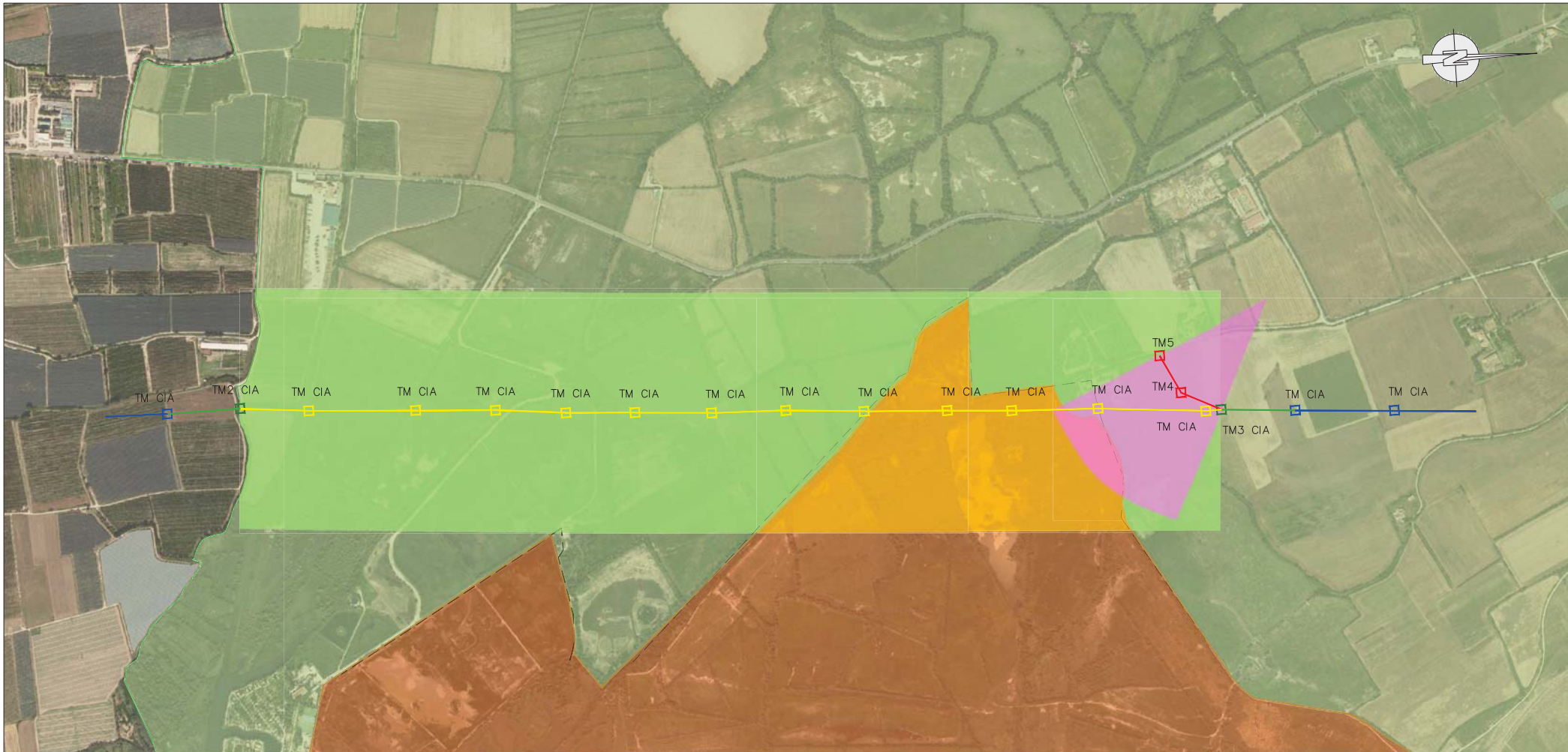
POSADA A TERRA DE SUPORTS LÍNIA MT

ZONA PÚBLICA CONCURRÈNCIA

ZONA NO TRANSITADA



EL CONNECTOR I EL CONDUCTOR DE Cu VISIBLE ES COBRIRAN PRIMER AMB LA CINTA AUTOVULCANITZABLE I SEGON AMB LA CINTA ADHESIVA DE PVC



TERME MUNICIPAL DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES
COMARCA DE L'ALT EMPORDÀ
CP 17486 CASTELLÓ D'EMPÚRIES

ZONES DEL PARC DELS AIGUAMOLLS

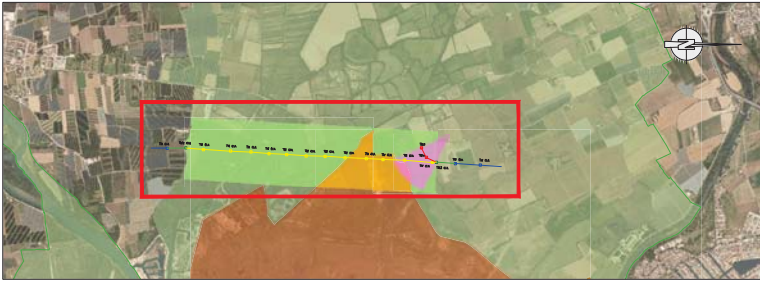
- EN GROC S'INDIQUEN LÍNIES AÉRIES I TORRES A RETIRAR:**
 - 2155 M, PER CADASCUN DELS DOS CIRCUITS DE 25 KV "EMPURIABRAVA" I "CORTALET", DINS DE LA ZONA D'ESPAI NATURAL DE PROTECCIÓ ESPECIAL (ENPE) DEL PARC.
 - 295 M, PER CADASCUN DELS DOS CIRCUITS DE 25 KV "EMPURIABRAVA" I "CORTALET", DINS DE LA ZONA DE RESERVA INTEGRAL II (RI) DEL PARC.
 - 10 TORRES DINS DE LA ZONA ENPE
 - 2 TORRES DINS DE LA ZONA RI
- EN VERMELL S'INDIQUEN LES LÍNIES AÉRIES I TORRES NOVES:**
 - 215 M, PER CADASCUN DELS DOS CIRCUITS DE 25 KV "EMPURIABRAVA" I "CORTALET", DINS DE LA ZONA ENPE
- EN VERD S'INDIQUEN TORRES AMB VANOS DE LA LÍNIA A MANTENIR I RETENSAR.**
- EN BLAU S'INDIQUEN TORRES I VANOS DE LA LÍNIA A MANTENIR.**

- L'OMBREJAT VERD FOSC ES L'ESPAI NATURAL DE PROTECCIÓ ESPECIAL (ENPE) DEL PARC**
- L'OMBREJAT MARRÓ ES LA RESERVA INTEGRAL II DEL PARC**

ÀRIES PEL CàLCUL DE LES HA'S DE MRR,

- OMBREJAT VERD CLAR, SUPERFÍCIE AMB MILLORA AMBIENTAL PER RETIRADA DE LÍNIA AÉRIA I TORRES, DINS DE LA ZONA ENPE: 117,30 HA**
- OMBREJAT TARONJA, SUPERFÍCIE AMB MILLORA AMBIENTAL PER RETIRADA DE LÍNIA AÉRIA I TORRES, DINS DE LA ZONA RI: 27,60 HA**
- OMBREJAT ROSA, SUPERFÍCIE AFECTADA PER NOVA ESTESA DE LA NOVA LÍNIA AÉRIA, DINS DE LA ZONA ENPE: 12,80 HA**

SUPERFÍCIE MRR = 132,10 HA



DOCUMENT NÚMERO 3: PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT III – PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

PLEC DE CONDICIONS	2
1 ASPECTES GENERALS	2
1.1 OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS	2
1.1.1 Àmbit d'aplicació	2
1.1.2 Normes i disposicions aplicables	2
1.2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	2
1.3 DIRECCIÓ D'OBRA	3
1.4 DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES	4
1.4.1 Replanteig. Acta de comprovació del replanteig	4
1.4.2 Plànols d'obra	4
1.4.3 Programa de treballs	4
1.4.4 Control de qualitat	4
1.4.5 Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs	4
1.4.6 Informació a preparar pel contractista	5
1.4.7 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres	5
1.4.8 Seguretat i salut al treball	5
1.4.9 Afeccions al medi ambient	5
1.4.10 Abocadors	5
1.4.11 Execució de les obres no especificades en aquest Plec	5
1.5 AMIDAMENT I ABONAMENT	5
1.5.1 Amidament	5
1.5.2 Abonament de les obres	5
2 MATERIALS BÀSICS	6
2.1 GENERALITATS	6
2.2 MATERIALS BÀSICS. 2A PART	22
3 MOVIMENTS DE TERRES	46
4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. ELEMENTS DE LES LÍNIES SUBTERRÀNIES DE MT	47
5 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. ELEMENTS DE LES LÍNIES AÈRIES DE MT	50
6 POSADA A TERRA DELS SUPORTS	52
6.1 ELÈCTRODES DE POSADA A TERRA	52
6.2 LÍNIA DE TERRA	52
6.3 CLASSIFICACIÓ DELS SUPORTS SEGONS LA SEVA UBACIÓ	53
6.4 SISTEMES DE POSADA A TERRA	53
6.4.1 Suports no freqüentats	53

6.4.2	Suports freqüentats	53
7	MESURES DE PROTECCIÓ DE L'AVIFAUNA	54
8	SEGURETAT I SALUT	54
9	GESTIÓ DE RESIDUS.....	54
10	PARTIDES ALÇADES.....	54
10.1	Partides alçades de cobrament íntegre	54
10.2	Partides alçades a justificar	54
11	SIGNATURA	55

PLEC DE CONDICIONS

1 ASPECTES GENERALS

1.1 OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per objecte estructurar l'organització general de l'obra, fixar les característiques dels materials a emprar, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra i, per últim, organitzar el mode i manera en què s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

En tots els articles del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en tant que no s'oposin a l'establert a les condicions que figuren al Contracte signat per INFRAESTRUCTURES.CAT amb el Contractista adjudicatari de les obres, en endavant Contracte d'execució, el contingut del qual en la seva totalitat és d'obligat compliment per a l'execució de l'obra.

1.1.1 Àmbit d'aplicació

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a l'execució Projecte constructiu de soterrament línies elèctriques "Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà. Camí del Cortalet".

1.1.2 Normes i disposicions aplicables

Seràn d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries o complementàries de les disposicions contingudes en aquest Plec, les disposicions contingudes al Plec de Prescripcions Tècniques Generals de INFRAESTRUCTURES.CAT, en endavant PGI-10, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en aquest Plec s'especifica. El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions,

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, Plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, d'ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació als treballs que s'han de fer, quedant a decisió de la Direcció d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest Plec.

En particular, el Contractista prendrà totes les mesures necessàries per al compliment de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat laboral, d'emmagatzematge i de transport, en tots aquells materials o unitats respecte als quals al PGI-10 s'inclou aquesta condició.

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Tots aquests documents obligaran d'acord amb la seva redacció original i amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest Projecte.

El Contractista tindrà especial interès en la protecció i conservació del terreny, edificacions, entorn i tots aquells elements que puguin veure's afectats pel desenvolupament del Contracte d'execució. En particular, haurà de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres i, en cas que s'hagin previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient (PAQMA), que una vegada aprovats per la Direcció d'Obra i acceptats per INFRAESTRUCTURES.CAT, formaran part dels documents contractuals de l'obra.

En compliment del RD 105/2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, el Contractista redactarà el Pla de Gestió de Residus que, una vegada aprovat per la Direcció d'Obra i acceptat per INFRAESTRUCTURES, formarà part dels documents contractuals de l'obra. En cas que el Contracte d'execució prevegi la redacció del PAQMA, aquest Pla de Gestió de Residus s'inclourà en el mateix.

Tan el contingut del plec de condicions d'aquest plec de prescripcions tècniques particulars com el PGI-10 especifica, per a cada partida d'obra que conforma aquesta actuació, les normes UNE que són d'aplicació en cada cas. En aquells casos on la normativa d'aplicació especifiqui que el compliment de les normes UNE que correspongui és de caràcter obligatori, necessàriament s'haurà de donar compliment a aquest requeriment. En la resta de casos on aquesta limitació no estigui explicitada, els criteris de qualitat per a aquestes partides d'obra podran ser les normes UNE indicades, però també seran vàlides altres normatives equivalents que tinguin validesa legal dins de qualsevol dels països de la Unió Europea. D'altra banda, en totes aquelles partides d'obra on la seva descripció dels materials s'incorpora alguna marca comercial, s'entendrà que també seran vàlid el material que pugui ser proveït per qualsevol altra marca comercial, sempre que s'asseguri que les seves característiques són equivalents (no similars) a les que s'especifiqui a la fitxa tècnica del material en concret de la partida d'obra descrita al projecte.

1.2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres definides en aquest Projecte es descriuen seguidament.

La línia elèctrica es propietat d'Endesa Distribución Redes Digitales S.L, s'ha sol·licitat a la mateixa el corresponent estudi tècnic econòmic per a realitzar aquest treballs, segons consta a la sol·licitud ref. 0000848215.

Aquest estudi contempla dos pressupostos diferenciats, segons les actuacions previstes, materials i equips necessaris per a du a terme els treballs.

Aquestes pressupostos serien els corresponents als:

1. Treballs d'entroncament, reforç i adequació de la xarxa existent.
2. Treballs d'entroncament, reforç, adequació de la xarxa existent i nova extensió de xarxa.

Els treballs del punt 1, son els que ha de realitzar imperativament Endesa Distribució i solament els pot realitzar Endesa Distribución Redes Digitales S.L, i el cost dels mateixos es a càrrec del sol·licitant.

Els treballs del punt 2, han estat valorats amb caràcter merament informatiu per part d'Endesa Distribución Redes Digitales S.L, Aquest treballs no els pot executar Endesa Distribución Redes Digitales S.L, i hauria de realitzar-los el sol·licitant, mitjançant una empresa degudament reconeguda (homologada) per Endesa Distribución Redes Digitales.

Per tant, els treballs a du a terme per part del sol·licitant seran els contemplats a aquest projecte i es duran a terme en tres emplaçaments diferents:

Ubicació 1: Castelló d'Empúries (C/ darrera de la Basílica de Sta. Maria fins al C/ Portal de la Mercè):

- Estesa de línia de MT soterrada, en substitució del tram de línia aèria "Empúries 25 kV" des de suport metàl·lic ubicar a una zona d'aparcament públic fins a suport metàl·lic existent al C/ Portal de la Mercè.

Ubicació 2: Sant Per Pescador zona Bon Relax (des de CT existent fins a l'Avgda. de l'Empordà i fins al C/ del Canigó).

- Estesa de línia soterrada de MT des de CT EM 19041 fins a suport metàl·lic existent al C/ del Canigó.

Ubicació 3: Zona d'accés al parc dels aiguamolls (zona a prop del punt d'informació dels aiguamolls de l'Empordà, tram per camp front la finca las Brossas, C/ de la Ctra. Fonda fins a la zona d'informació dels Aiguamolls).

- Instal·lació de nou suport metàl·lic i estesa de línia aèria des d'aquest suport fins a suport d'Endesa.
- Estesa de línia soterrada de MT des del nou suport metàl·lic fins al CT EM18847 ubicat a la zona d'accés al parc dels aiguamolls.

Al primer i segon emplaçament, es farà estesa de línia de MT soterrada i al tercer hi haurà un tram de línia aèria i un tram de línia soterrada, segons es pot comprovar als plànols de l'estudi de la sol·licitud ref. 0000848215.

1.3 DIRECCIÓ D'OBRA

La direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del Projecte, així com de les que correspongui a ampliacions o modificacions establertes per INFRAESTRUCTURES.CAT, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. INFRAESTRUCTURES.CAT participarà en la Direcció d'Obra en la mesura que ho cregui convenient.

Per a poder complir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seràn base per al treball de la Direcció d'Obra allò disposat al Contracte d'execució i al contracte signat entre INFRAESTRUCTURES.CAT i la Direcció d'Obra, i en particular:

- Els Plànols del projecte.
- El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Els Quadres de Preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de Treball formulat pel Contractista i acceptat per INFRAESTRUCTURES.CAT.
- Les modificacions d'obra establertes per INFRAESTRUCTURES.CAT.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries, que d'acord amb allò que estableix el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions. Aquestes normatives seran d'obligat compliment per al Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per INFRAESTRUCTURES.CAT.

El Contractista designarà formalment, d'acord amb l'Article 101.4 del PGI-10, les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir sobre els temes que es consideri necessari tractar per part de la Direcció d'Obra, i per a elaborar la documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà aturar qualsevol dels treballs en curs de la realització que, segons el seu criteri, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitiva de les obres.

1.4 DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

1.4.1 Replanteig. Acta de comprovació del replanteig

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procedirà a la comprovació de les bases de replanteig i els punts fixos de referència que constin als documents del Projecte, aixecant-se un Acta dels resultats.

A partir de la comprovació del replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc del Contractista. El Contractista no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella sense haver obtingut de la Direcció d'Obra la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part de la Direcció d'Obra de qualsevol replanteig efectuat pel Contractista no allibera aquest de la responsabilitat en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors de replanteig del Contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui la Direcció d'Obra.

El Contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparells i equips de topografia, personal tècnic especialitzat i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els mitjans materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cadascuna de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

A les comprovacions de replanteig que la Direcció d'Obra efectuï, el Contractista evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El Contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per a la realització de tots els replanteigs, tant, els efectuats per ell mateix com per la Direcció d'Obra per a les comprovacions dels replanteigs i per a la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El Contractista serà responsable de la conservació, durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellats, havent de reposar al seu càrrec els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin estat moguts o eliminats, la qual cosa comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra, i aquesta donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats. Es compliran les condicions establertes als Articles 103.2 i 104.1 del PGI-10.

1.4.2 Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els Plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols s'hauran de formular amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a la qual es refereixen, i hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment assenyalarà al Contractista el format i disposició en què ha d'establir-los. En formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 102.2 del PGI-10., sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en aquest Plec s'especifica.

1.4.3 Programa de treballs

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball serà aprovat per la Direcció d'Obra al temps i en raó del Contracte d'execució. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de INFRAESTRUCTURES.CAT. Es compliran les condicions establertes en l'Article 103.3 del PGI-10.

1.4.4 Control de qualitat

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 104.3 del PGI-10.

1.4.5 Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs

Constitueix obligació del Contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i enretirada de l'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de totes les obres auxiliars necessàries per l'execució de l'obra.

De la maquinària que, d'acord amb el programa de treballs, s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

El contractista disposarà en tot moment de mitjans per al rec de camins i zones d'obra per evitar la generació de pols que pugui interferir a les activitats d'INFRAESTRUCTURES.CAT. No seran d'abonament ni les despeses d'aquesta activitat ni l'aigua utilitzada.

1.4.6 Informació a preparar pel contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats d'acord amb el que figura al Contracte d'execució.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindran fixades per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que existia abans del inici de les obres, així com de la definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes. Aquest darrer punt, haurà de ser, addicionalment, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

Infraestructures.cat no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les quals no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les esmentades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.4.7 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixi Infraestructures.cat.

Totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats i muntacàrregues per a l'accés de persones, transport de materials a l'obra, etc., seran de compte i risc del Contractista, excepte les que estiguin contemplades i valorades en algun document contractual.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades i mantingudes, així com demolides, desmuntades, enretirades, abandonades o lliurades per a usos posteriors per compte i risc del Contractista.

Infraestructures.cat es reserva el dret que aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que la Direcció d'Obra consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins, siguin lliurats pel Contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el Contractista hagi de percebre cap abonament, així com el que puguin ser utilitzades

gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per a la realització de qualsevol treball que Infraestructures.cat consideri adient.

Es compliran les condicions establertes als Articles 104.8 i 104.9 del PGI-10.

1.4.8 Seguretat i salut al treball

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.4.9 Afeccions al medi ambient

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.4.10 Abocadors

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.4.11 Execució de les obres no especificades en aquest Plec

L'execució de les unitats d'obra del present Projecte, les especificacions de les quals no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni la Direcció d'Obra, dins de la bona pràctica per a obres similars.

1.5 AMIDAMENT I ABONAMENT

1.5.1 Amidament

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.5.2 Abonament de les obres

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Preus unitaris

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Altres despeses per compte del Contractista

Seran per compte del Contractista totes les despeses esmentades en el Contracte d'execució.

Protocol d'emergència

El contractista queda obligat a formalitzar davant de la Direcció d'Obra un protocol d'emergència per establir les condicions a tenir en compte per facilitar en qualsevol moment el pas d'un vehicle d'emergència travessant l'obra en moments d'activitat.

2 MATERIALS BàSICS

2.1 GENERALITATS

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111, B1421110, B1431101, B1432012, B1445003, B145C002, B1465275, B147L005, B147N000, B1482222, B1483344, B1485140, B1484110, B1485800, B1487350, B1489890, B1423230, B147D405, B145K153, B1463253.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu empraament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

-Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

-Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepasant en cap cas els 0,450 kg de pes

-Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

-S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

-Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

-Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

-Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els casos de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

-Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

-Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

-En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el

visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

-Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

-En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

-Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

-S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

-Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

-Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

-En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i l'engüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

-Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

-Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

-Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

-Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

-La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTÈMPERIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

-Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

-Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

-Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

-Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

-Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

-La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

-Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

-Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

-El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

-L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

-Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

-La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

-Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

-Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

-Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

-Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

-Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

-Obres en foses, rases, pous i galeries.

-Moviments de terra i obres en roca.

-Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

-Utilització de pistoles fixaclus.

-Treballs amb explosius.

-Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

-Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

Protecció de l'aparell ocular:

-Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

-Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

-Acció de pols i fums.

-Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

-Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

-Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

-Enlluernament

Protecció de la cara:

-Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

-Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.

-Treballs de perforació i burinat.

-Talla i tractament de pedres.

-Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.

-Utilització de maquinària que generen encenalls curts.

-Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.

-Treball amb raig projector d'abrasius granulars.

-Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

-Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.

-Activitats en un entorn de calor radiant.

-Treballs que desprenen radiacions.

-Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

-Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.

-Treballs de percussió.

-Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

-Pols, fums i boires.

-Vapors metàl·lics i orgànics.

-Gasos tòxics industrials.

-Monòxid de carboni.

-Baixa concentració d'oxigen respirable.

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

-Treballs de soldadura.

-Manipulació d'objectes amb arestes tallants.

-Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.

-Treballs amb risc elèctric.

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

-Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres

-Treballs en bastides

-Obres de demolició d'obra grossa

-Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat

-Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge

-Obres d'ensostrat

-Treballs d'estructura metàl·lica

-Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics

-Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes

-Treballs de transformació de materials lítics

-Manipulació i tractament de vidre

-Revestiment de materials termoïllants

-Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

-Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
-Soldadors
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
-Treballs en bastides.
-Muntatge de peces prefabricades.
-Treballs en pals i torres.
-Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
-Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
-Manipulació de vidre pla.
-Treballs de rajat de sorra.
-Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
-Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
-Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescentes:
-Treballs de forja.
-Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
-Treballs de muntatge elèctric
-Treballs de manteniment elèctric
-Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
-Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
-Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
-Designació de la talla.
-Número de la norma EN específica.
-Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNiques

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEURETAT I SALUT

B1Z0 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z09F90, B1Z0B700, B1Z0D400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

-Sorra de marbre blanc

-Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

-De pedra calcària

-De pedra granítica

-Sorra per a confecció de morters

-Sorra per a reblert de rases amb canonades

-Sorra procedent de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits

d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que

cregués convenient o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre

d'altres:

-Classificació geològica.

-Estudi de morfologia.

-Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri,

obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la

que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids

procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin

nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm²: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi

petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fi:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres		C - D <= 50
condi-		D - E <= 50
cions		C - E <= 70

Mida dels granuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec. Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que

exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altres informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).

-Material retengut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
-Compostos de sofre (S03)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
-Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
-Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
-Assaig petrogràfic
-Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
-Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
-Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
-Assaig d'identificació per raigs X.
-Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
-Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
-Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
-70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
-75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
-Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): $\leq 0,6\%$ en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEURETAT I SALUT
B1Z6 MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z6AF0A,B1Z6211A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió continua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.
Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$
Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$
Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$
Toleràncies:
-Rectitud d'arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$
-Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$
-Angles: $\pm 1 \text{ mm}$
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEURETAT I SALUT
B1ZC MATERIALS AUXILIARS PER A ENVIDRAMENTS PER A SEURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B1ZC1300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
-Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre

-Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:

-Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
-Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
-Defectes de piquets/forats >2 mm i ≤3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és ≤1/m²
-Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
-Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
-Rascades ≤75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

Toleràncies:

-Gruix: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,

- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

-Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)

-Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant

-Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat

-Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix

-Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa

-Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst

-Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:

-Valors presentats com designació normalitzada

-Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:

-Resistència al foc

-Reacció al foc

-Comportament davant del foc exterior

-Resistència a la bala

-Resistència a l'explosió

-Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)

-Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)

-Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)

-Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)

-Aïllament al soroll aeri directe

-Propietats tèrmiques

-Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)

-Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)

-Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

-Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.

UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.

UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.

UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNiques

B1Z MATERIALS AUXILIARIS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM MATERIALS AUXILIARIS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

-Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

-Material

-Tipus

-Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B896-HYEA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anil·làcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada

- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat

- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió

- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents

- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats

- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluidificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador

- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades

- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduredor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components

- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa

- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs

- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni matèries estranyes.

- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE-EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): < 1 h - Totalment sec: < 2 h

- Pes específic: < 15 kN/m3 - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3

- Rendiment: > 6 m2/kg

- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant ≥ 0,98

- Resistència al rentat (DIN 53778): Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles

- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir

- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): < 4 h - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): < 1 h

- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): < 3 h - Totalment sec: < 8 h

- Material volàtil (INTA 16 02 31): ≥ 70 ± 5%

- Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m2/kg

- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): ≥ 5

- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

- Esgroguiment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): < 3 h - Totalment sec: < 8 h

- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): ≥ 5

- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits

- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats

- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits

- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits

- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent

- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

- Resistència química:

- A l'àcid cítric al 10%:	15 dies	- A l'àcid làctic al 5%:	15 dies	- A l'àcid acètic al 5%:	15 dies	- A l'oli de cremar:	Cap modificació	- Al xilol:	Cap modificació	- Al clorur sòdic al 20%:	15 dies	- A l'aigua:	15 dies
---------------------------	---------	--------------------------	---------	--------------------------	---------	----------------------	-----------------	-------------	-----------------	---------------------------	---------	--------------	---------

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): < 3 h - Al tacte: < 8 h - Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envel·liment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.
ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcals.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: ≥ 16 N/mm²
- Compressió: ≥ 85 N/mm²
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): < 1 h - Al tacte: < 2 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m³
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació

- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE. Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
 - Determinació de la finor de molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
 - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
- Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAC001, BBB2A001, BBBAD015, BBBAA005, BBBAD025, BBBAB115, BBBAF004, BBBAD004.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'avertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
- Riscos, prohibicions i obligacions.
- Riscos de caigudes, xocs i cops.
- Vies de circulació.
- Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
- Equips de protecció contra incendis.
- Mitjans i equips de salvament i socors.
- Situacions d'emergència.
- Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

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

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALES PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1E000,BBC1GFJ2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic. Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del

con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible

per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminós adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.
Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$
Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$
Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$
Toleràncies:
-Rectitud d'arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$
-Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$
-Angles: $\pm 1 \text{ mm}$
BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat dels elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.
CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS
BDG3- PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE
CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BDG3-34IK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS
BDGZ MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BDGZB610.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA
DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEURETAT
BM3 EXTINTORS

BM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autònom que conté un agent extintor que pot ésser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a mà o transportat, i que en condicions de funcionament té una massa menor o igual a 20 kg.

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estès per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

-Indicació de l'administració que fa el control

-La pressió de disseny (pressió màxima de servei)

-El nombre de registre de l'aparell

-La data de la primera prova i la marca de qui la realitza

-Els espais lliures per a proves successives

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

-Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor

-Temperatura màxima i mínima de servei

-Productes continguts i quantitat dels mateixos

-Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110

-Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor

-Instruccions d'utilització

-Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

-Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.

-Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.

-Control de la documentació tècnica subministrada.

-Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.

-Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament

-Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:

-Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.

-Dades placa de disseny :

-Pressió màxima de servei (disseny)

-nº placa

-Data 1a Prova i successives

-Dades etiqueta de característiques:

-Nom del fabricant importador

-Productes continguts i quantitat d'equips

-Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)

-Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar

-Instruccions funcionament

-Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1B150, BQU1E170, BQU1D190.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.

Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.

Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.

Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.

Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.

L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari

Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA
BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BQU2E002, BQU2D102, BQU22303, BQU25700, BQU27500, BQU2QJ00, BQU2AF02, BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

-Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior

-Banc de fusta per a 5 persones

-Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones

-Nevera elèctrica

-Planxa elèctrica per a escalfar menjars

-Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.

Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia d'emprimació.

Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ1 PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.

La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.

La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.

Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.2 MATERIALS BÀSICS. 2A PART

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4 - (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$ - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Àlcalis Na_{20} : $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO_4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl^- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03C- SAULÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistent i de granulometria uniforme.

Coefficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50

Índex CBR (NLT-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat: $\leq 50 \text{ mm}$
- Sauló no garbellat: $\leq 1/2$ gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104) - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501) - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03E- TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:

La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.

TERRA SELECCIONADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%

o en cas contrari, ha de complir:

- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):

- Coronament de terraplè: >= 5

- Nucli o fonament de terraplè: >= 3

- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%

Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%

Límit líquid (UNE 103103): < 40

Si el límit líquid es > 30, ha de complir:

- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):

- Coronament de terraplè: >= 5

- Nucli o fonament de terraplè: >= 3

- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10

- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:

Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):

- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%

- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%

Contingut guix (NLT 115): < 5%

Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%

Límit líquid (UNE 103103): < 65%

Si el límit líquid és > 40, ha de complir:

- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa

Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)

Índex CBR (UNE 103502):

- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS

Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B0 MATERIALS BàSICS
B03 GRANULATS
B03F- TOT-U

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:

- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%

- Contingut de sulfats solubles en aigua (S03), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.

Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.

Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35

Coefficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30
- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35
- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa

Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):

- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:

- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
- Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retenguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retenguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.

Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:

- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de fermes, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Per a ús en fermes de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).

- Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.

- Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.

- Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).

- Referència a la norma EN 13242.

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.

- Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.

S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient. En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.

- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.

- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.

- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.

- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.

- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.

- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.

- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.

- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2. - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.

- En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.

- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.

- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons

- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments

- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que proveguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes -

Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals <= 1% en pes
- Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
- Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
- Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):

- Granulats gruixuts naturals: ≤ 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): $< 5\%$

- Granulats reciclats provinents de formigó: $< 10\%$

- Granulats reciclats mixtos: $< 18\%$

- Granulats reciclats prioritàriament naturals: $< 5\%$

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: $\leq 18\%$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamis 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamis 0,08 UNE ha de ser $\leq 5\%$. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): ≤ 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5

- F15/d15: < 5

- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: < 20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1

- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: $> 1,2$

- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: $> 0,2$

- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de diverses capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb grava i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm $> F15 > 0,4$ mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm

- Coeficient d'uniformitat: $F60/F10 < 4$

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural. UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador

- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum

- Número de sèrie de la fulla de subministrament

- Data del lliurament

- Nom del peticionari

- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL

- Quantitat de granulat subministrat

- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives

nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives

nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (S03)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres: - Classificació geològica.

- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc., en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinquin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxueig) i M barreja
N: Natural de l'àrid (C, calcari; S, sílici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels grànuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retengut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretensat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retengut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxueig calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50

0,16	F	0 ≤ F ≤ 30
0,08	G	0 ≤ G ≤ 15
Altres condicions		C - D ≤ 50
		D - E ≤ 50
		C - E ≤ 70

Mida dels grànuls: ≤ 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: ≤ 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertorquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat

- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
- L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
 - Naturalesa del material
 - Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
 - Presència d'impureses
 - Detalls de la seva procedència
 - Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (S03)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS Bàsics

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL

- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: ≥ 90

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: ≤ 5

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de CO₂, segons UNE-EN 459-2: ≤ 4

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: ≥ 80

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig

- Calç en pols: - Mètode de referència: ≤ 2 mm - Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$

- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 2 a ≤ 7 Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 3,5: $\geq 3,5$ a ≤ 10 Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: ≥ 2 MPa - Als 28 dies: ≥ 5 a ≤ 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial: > 1 h

- Final: - Calç del tipus NHL 2: ≤ 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: ≤ 30 h - Calç del tipus NHL 5: ≤ 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: $\leq 5\%$

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 35

- Calç del tipus NHL 3,5: ≥ 25

- Calç del tipus NHL 5: ≥ 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència: ≤ 2 mm

- Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora

- Data de subministrament i de fabricació

- Identificació del vehicle de transport

- Quantitat subministrada

- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)

- Nom i adreça del comprador i destí

- Referència de la comanda

- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació

- Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant

- Els dos darrers dígit de la data del primer marcatge

- Nombre de referència de la Declaració de Prestacions

- Referència a l'UNE EN 459-1

- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.

- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:

- Contingut d'òxids de calci i magnesi

- Contingut de diòxid de carboni

- Contingut de calç útil Ca (OH) 2

- Mida de partícula

- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables.

Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:

- Contingut de diòxid de carboni

- Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.

- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc.

Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 LLIGANTS HIDROCARBONATS

B055- CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)

- Ciments d'aluminat de calci (CAC)

- Ciments blancs (BL)

- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P

	CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor. Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment portland	I
Ciment portland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment portland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment portland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment portland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mesclres per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mesclres per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament

- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adornament
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
 - Etiquetatge
 - Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
 - Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
 - Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
- En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
- La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs

de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS Bàsics

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B057- EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses
 - Betum modificat amb polímers
- L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Càrrega de partícules: Polaritat positiva

No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C_% Lligant_B_P_F.C. Trencament_Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiónica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Nomès si s'incorporen polímers.
- F: Nomès si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.

- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.

- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió: - ADH: reg d'adherència - TER: reg termoadherent - CUR: reg de curat - IMP: reg d'imprimació - MIC: microaglomerat en fred - REC: reciclat en fred

Les emulsions catióniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH

- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER

- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP

- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR

- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC

- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catióniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH

- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER

- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catióniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques

Denominació	C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5
UNE-EN 13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original				
Índex	13075	70-155	70-155	70-155	110-195	110-195	110-195
Trencament	-1	Classe3	Classe3	Classe3	Classe4	Classe4	Classe5
Contingut	1428	% 58-62	58-62	58-62	58-62	48-52	58-62
l·ligant(aigua)		Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6
Contin.fluid.	1431	% <=2,0	<=2,0	<=2,0	<=10,0	5-15	<=2,0
destil·lació		Classe2	Classe2	Classe2	Classe6	Classe7	Classe2
Temps fluència(2mm, 40°C)	12846	s 40-130	40-130	40-130	15-70	15-70	15-70
	-1	Classe4	Classe4	Classe4	Classe3	Classe3	Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	% <=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1
		Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	% <=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10
		Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3

-----+-----									
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	
			Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	
-----+-----									
Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual									
-----+-----									
Denominació	UNE-EN		C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5
13808			ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
-----+-----									
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual						
-----+-----									
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1									
-----+-----									
Penetració	1426	0,1mm	<=330	<=50	<=330	<=330	<=330	<=100	<=330
25°C			Classe7	Classe2	Classe7	Classe7	Classe7	Classe3	Classe7
-----+-----									
Penetració	1426	0,1mm	-	-	-	>300	>300	-	-
15°C						Class10	Class10		
-----+-----									
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35	>=43	>=35
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8	Classe6	Classe8
-----+-----									
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
-----+-----									
Penetració	1426	0,1mm	<=220	<=50	<=220	<=220	<=270	<=100	<=220
25°C			Classe5	Classe2	Classe5	Classe5	Classe5	Classe6	Classe3
			Classe6						
-----+-----									
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35	>=43	>=35
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8	Classe6	Classe8
-----+-----									
Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques modificades									

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3	110-195 Classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6
Contingut fluid, destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846-1	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4

Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica, 25°C	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrant en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/IM:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
- Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Betums asfàltics durs:
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau:
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.
L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent: - Emulsions bituminoses: segons EN 13808. - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591. - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1. - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst
Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:
- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426). - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Cohesió lligant residual en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2: - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retenguda, segons UNE-EN 1426). - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.
Control adicional:

- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.
OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSAS:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control en el moment d'utilització:
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control adicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSAS:
Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: - Quantitat de 30 t. - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control adicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B069-I4H8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de

neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat

- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat. S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: $\geq 32,5$

Contingut de ciment: ≥ 150 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut de granulats, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut d'aigua: $\pm 3\%$

- Contingut d'additius: $\pm 5\%$

- Contingut d'addicions: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I4HH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència

- Grandària màxima del granulat

- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació

- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat

- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE-EN 934-2.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): $- 2.250 \text{ kg/m}^3$ si $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$ $- 2.300 \text{ kg/m}^3$ si $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m^3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE-EN 12350-2):

- Consistència seca: $0 - 20 \text{ mm}$
- Consistència plàstica: $30 - 40 \text{ mm}$
- Consistència tova: $50 - 90 \text{ mm}$
- Consistència fluida: $100 - 150 \text{ mm}$
- Consistència líquida: $160 - 200 \text{ mm}$

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant.

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 200 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 210 \text{ kg/m}^3$
- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: $-$ Consistència seca: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència plàstica: $\pm 1 \text{ cm}$ $-$ Consistència tova: $\pm 1 \text{ cm}$ $-$ Consistència fluida: $\pm 1 \text{ cm}$ $-$ Consistència líquida: $\pm 1 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: $-$ Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$

Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$

- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs): $-$ Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$ $-$ Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 $\leq$ H $\leq$ 180	- Formigó abocat en sec
H $\geq$ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H $\geq$ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLS FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385

| 16 | 400 |
+-----+

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm

- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons

abocats en sec: >= 325 kg/m³ - Formigons submergits: >= 375 kg/m³

- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6

- Contingut de fins d <= 0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16

mm: <= 450 kg/m³ - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m³

- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A2- ABRAÇADORA D'ACER INOXIDABLE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.

S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:

- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem

- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)

- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma

- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.

En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capsos, on ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Diàmetres

- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AC CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AC112D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.

Els cordons no han de tenir filferros fluixos.

El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.

Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.

El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.

Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.

L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.

Resistència dels filferros: 1600 N/mm²

Toleràncies:

-Diàmetre: + 0,05 mm

-Llargària:

-Fins a 400 m: + 5%

-> 400 m: + 20 m/1000 m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
-Fabricant
-Tipus de cable i composició
-Resistència dels filferros i càrrega total admissible
Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000,B0DZU005,B0DZSM0K.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcals del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: ≥ 10 mm

Gruix: $\geq 0,7$ mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

-Rectitud dels perfils: $\pm 0,25\%$ de la llargària

-Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural. Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BàSICS

B0F MATERIALS BàSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides

- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.

- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II

- Adherència (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarat pel fabricant

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb $\leq 1,0\%$: A1 - Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria

- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)

- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)

- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: $\leq 10\%$

- D2: $\leq 5\%$ - Dm: $\leq$ desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)

- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrotonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió $\geq 400 \text{ mm}$ i envanets exteriors $< 12 \text{ mm}$ que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: $\leq$ valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió $60 \pm 2 \text{ s}$ (UNE-EN 772-11) : $\leq$ valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
 - Marca del fabricant i lloc d'origen
 - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
 - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
 - Referència a la norma EN 771-1
 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ú

al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent. Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s^2 = \frac{(R_{ci} - R_c)^2}{(n-1)}$
- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

3 MOVIMENTS DE TERRES

JVZ1 EXCAVACIÓ DE CALA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
JVZ1U040.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dades si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF.

L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins

- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada

- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense socavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de capacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. ELEMENTS DE LES LÍNIES SUBTERRÀNIES DE MT

CABLE (MT).UNE RHZ1 18/30 KV.AL.1X240MM2. FCA. SOTERRAT

Definició

Cables unipolars amb conductor d'alumini i aïllament sec, de tensions nominals 12/20 kV i 18/30 kV, per a xarxes de distribució en mitja tensió i seccions de 95, 150, 240 i 400 mm2. S'han considerat els tipus següents:

- Cables amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de poliolefina termoplàstica i pantalla - Cables amb aïllament d'etilè-polipropilè (EPR), coberta de poliolefina termoplàstica i pantalla L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Estesa del cable

- Execució de les connexions elèctriques - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i retalls de cables, etc

CONDICIONS GENERALS:

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els empalmaments i derivacions han d'estar fets amb elements de connexió normalitzats i compatibles amb els materials del cable. Per aquest motiu han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant o els expressament aprovats per aquest. Les connexions i empalmaments s'han de fer de manera que quedi garantida tant la continuïtat elèctrica com de la pantalla com de l'aïllament. Els radis mínims de curvatura del cable col·locat han de ser superiors a 15 D (essent D el diàmetre exterior del cable). El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany. Ha d'estar feta la prova de servei.

Condicions

Abans de començar les tasques d'estesa del cable, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

L'estesa del cable s'ha de fer seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Es tindrà especial cura en treure el cable de la bobina de no causar-li ni tensions ni deformacions innecessàries. L'extracció del cable es farà per la part superior de la bobina, controlant el gir amb algun sistema de frenada.

La bobina s'ha d'aixecar uns 15 cm de terra. Es tindrà cura de que el cable de la part inferior de la bobina no toqui a terra, ni fregui amb cap objecte. S'ha d'inspeccionar la superfície interior de les tapes de la bobina per a eliminar qualsevol estella, clau o qualsevol altre element sortint hi pugui haver. S'han de respectar els radis mínims de curvatura en els canvis de direcció. Durant l'estesa, els radis de curvatura han de ser superiors a 20 D (essent D el diàmetre exterior del cable). Cal interrompre els treballs si la temperatura ambient es de 0°C o inferior. Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior. En cas d'interrompre les tasques d'instal·lació del cable, s'han de col·locar elements d'obtenció als extrems.

Es deixaran els solapaments necessaris entre els cables que s'hagin d'empalmar. L'estesa del cable s'ha de fer sense tensió a la línia. S'ha de comprovar que les característiques del cable corresponen a les especificades al projecte. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop acabades les tasques de col·locació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.), així com dels equips i elements auxiliars que s'han fet servir durant l'estesa.

Unitat i criteri d'amidament

m de llargària realment instal·lat, amidat segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Normativa de compliment obligatori

UNE-HD 620-5E:1996 Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42 kV). Parte 5: Cables unipolares y unipolares reunidos, con aislamiento de XLPE. Sección E-2: Cables reunidos en haz con fiador de acero para distribución aérea y servicio MT (tipo 5E-3) UNE-HD 620-7E:1996 Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42 kV). Parte 7: Cables unipolares y unipolares reunidos, con aislamiento de EPR. Sección E-2: Cables reunidos en haz con fiador de acero para distribución aérea y servicio MT (tipo 7E-2)

CONNECTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de terminals i execució d'empalmaments en cables unipolars amb conductor d'alumini i aïllament sec, de tensió nominal 12/20 kV i 18/30 kV i seccions de 95, 150, 240 i 400 mm².

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació dels extrems dels cables
- Col·locació del terminal o execució de l'empalmament
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els materials i accessoris fets servir per a dur a terme les connexions han de ser compatibles amb els del cable. Per aquest motiu s'han de fer servir els subministrats pel fabricant del cable o del terminal o els expressament aprovats per aquests.

No s'han de transmetre tensions entre els elements de connexió i els cables.

Els elements a col·locar sobre l'aïllament del cable han de tenir les condicions adequades per a adaptar-se totalment a aquest, evitant oclusions d'aire.

Els elements han de segellar completament tant el cable com el conductor.

Els empalmaments han d'estar fets sobre parts sanes de l'aïllament.

Ha de quedar garantida la continuïtat elèctrica, la de la pantalla del cable i la de l'aïllament.

La reconstrucció de l'aïllament, pantalles i coberta ha d'estar feta d'acord amb la tècnica de fabricació corresponent al disseny.

Un cop acabat el muntatge s'ha de poder identificar la marca i/o nom del fabricant així com la de l'any de fabricació, i tipus d'empalmament de que es tracta.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La col·locació de terminals i l'execució d'empalmaments han d'estar fetes seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores.

No es poden fer modificacions en els equips fets servir per a l'execució de les connexions.

Els extrems dels cable s'han de preparar seguint les instruccions del fabricant.

Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

-Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EMPALMAMENTS I TERMINALS PER A CABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de terminals i execució d'empalmaments en cables unipolars amb conductor d'alumini i aïllament sec, de tensió nominal 12/20 kV i 18/30 kV i seccions de 95, 150, 240 i 400 mm².

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació dels extrems dels cables
- Col·locació del terminal o execució de l'empalmament
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els materials i accessoris fets servir per a dur a terme les connexions han de ser compatibles amb els del cable. Per aquest motiu s'han de fer servir els subministrats pel fabricant del cable o del terminal o els expressament aprovats per aquests.

No s'han de transmetre tensions entre els elements de connexió i els cables.

Els elements a col·locar sobre l'aïllament del cable han de tenir les condicions adequades per a adaptar-se totalment a aquest, evitant oclusions d'aire.

Els elements han de segellar completament tant el cable com el conductor.

Els empalmaments han d'estar fets sobre parts sanes de l'aïllament.

Ha de quedar garantida la continuïtat elèctrica, la de la pantalla del cable i la de l'aïllament.

La reconstrucció de l'aïllament, pantalles i coberta ha d'estar feta d'acord amb la tècnica de fabricació corresponent al disseny.

Un cop acabat el muntatge s'ha de poder identificar la marca i/o nom del fabricant així com la de l'any de fabricació, i tipus d'empalmament de que es tracta.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La col·locació de terminals i l'execució d'empalmaments han d'estar fetes seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores.

No es poden fer modificacions en els equips fets servir per a l'execució de les connexions.

Els extrems dels cable s'han de preparar seguint les instruccions del fabricant.

Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emballatges, retalls de tubs, cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.open_in_new

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

-Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.

-Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.

- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

5 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. ELEMENTS DE LES LÍNIES AÈRIES DE MT

SUPORTS

Definició

Anomenem castellets o suports als elements que utilitzarem per a subjectar i estendre els cables de les línies elèctriques aèries així com les seves conversions. Els suports tindran la capacitat mecànica i l'altura necessàries normalitzades. Aquests suports seran homologats per les companyies de serveis.

Materials

Els suports que s'utilitzaran en la construcció de les línies aèries de MT i BT seran en general de gelosia. Podran utilitzar-se, com alternativa, suports de formigó vibrat, fusta o xapa plegada. En tot cas s'usaran els suports normalitzats per les companyies elèctriques.

S'adequaran a les característiques mecàniques i alçada de la línia i estaran integrats a l'entorn en el qual es realitzi la seva implantació.

Es tindrà en compte, en qualsevol cas, les directrius de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport dels productes de construcció.

Suports de gelosia Les característiques tècniques dels seus components (perfiles, xapes, caragola, galvanitzat, etc) respondran a les normes UNE aplicables (UNE207018:2006 "Apoyos metálicos de celosía para líneas eléctricas aéreas), o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

Suports de formigó Les característiques tècniques dels seus components respondran a les normes UNE aplicables (UNE 207016:2007 " Postes de hormigón tipo HV y HVH para líneas eléctricas aéreas de alta tensión"), o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

Suports de xapa plegada Les característiques tècniques dels seus components (perfiles, xapes, caragolam, galvanitzat, etc) respondran a les normes UNE aplicables (UNE 207018:2006 "Apoyos de chapa metálica para líneas eléctricas aéreas de distribución"), o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

Suports de fusta Les característiques tècniques dels seus components respondran a les normes UNE aplicables (UNE-EN 12465:2002 "Postes de madera para líneas aéreas. Requisitos de durabilidad"), o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

Fonaments

Els fonaments dels suports podran ser realitzades en formigó, formigó armat o acer. Els materials components del fonament compliran les prescripcions recollides en els següents Articles del PGI 10:

- Article 202, "Ciments"
- Article 610, "Formigons"

Suports sense fonaments

Els suports que no necessitin fonaments, aniran encastats en el terra un mínim de 1,3 metres.

Execució

Fonaments Les dimensions dels fonaments correspondran a les definides pel Projecte segons l'indicat per cada tipus de suport i terreny en el qual estigui situat el suport.

Tirants En les línies de nova construcció no es faran servir tirants per a la subjecció dels suports. Es podran fer servir en cas d'averia, substitució de suports o desviaments provisionals de línies.

Senyalització Cada suport en línies de més de 1kV es marcarà amb el número que li correspongui, d'acord amb el sistema de numeració establert per la companyia distribuïdora. Les plaques d'identificació duran l'anagrama de l'empresa distribuïdora i estaran situats a 3 metres d'alçada. Els suports duran una senyal triangular distintiva de risc elèctric en una de les seves cares, segons les dimensions i colors que s'especifiquen en la recomanació AMYS 1.4-10, model CE-14 amb rètol adicional Alta tensió. Risc Elèctric.

Accés als suports En el disseny del traçat de la línia es tindrà en compte que existeixi un fàcil i permanent accés als suport, tant en fase d'execució com d'explotació. Els camins que s'efectuïn per l'accés als suports es realitzaran de manera que es produeixin les mínimes alteracions del terreny. A aquest fi s'utilitzaran

preferentment els camins ja existents, encara que en alguns casos les seves característiques no siguin les més adequades.

Tots els accessos seran acordats, en cada cas, prèviament amb els corresponents propietaris.

Està prohibit alterar les naturals esorrenties de l'aigua, així com realitzar desmunts o terraplens sense una mínima capa de terra vegetal, que permeti l'emascament natural dels mateixos. Quan les característiques del terreny ho obliguin, es canalitzaran les aigües de manera que evitin embassaments i erosions del terreny.

Qualitat

Els suports que s'instal·lin a les línies disposaran d'un assaig de tipus, en què es verifiqui la resistència mecànica mitjançant un assaig de veritable magnitud.

En el control del formigó de la cimentació, la Direcció d'Obra, fixarà el procediment.

Amidament i abonament

Els suports de gelosia s'abonaran per unitats (u) realment col·locades a obra. Es suports de formigó, fusta i xapa metàl·lica i s'abonaran per unitats.

El preu inclourà la col·locació de les connexions en la fase de cimentació, el replanteig, el transport, l'hissat i tots els elements i tasques necessàries per la seva adequada elaboració i funcionament.

Les cimentacions s'abonaran d'acord amb allò establert als Articles 600, "Armatures a utilitzar en formigó corrugat", i 630, "Obres de formigó en massa o armat".

Els suports de gelosia s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponen.

Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias".
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITC-LAT 02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

ARMATS

Definició

Anomenem armats i creuetes per a suports de línies aèries als elements fets amb perfils laminats d'acer galvanitzat, amb la capacitat mecànica i dimensions normalitzades, que utilitzarem per a separar del suports, subjectar i estendre els cables de les línies elèctriques aèries així com les seves conversions. Aquests armats i creuetes seran homologats per las companyies de serveis.

Armats

Els armats que s'utilitzaran en la construcció de les línies aèries de MT seran:

- Semicreuta atirantada.
- Creuta a portell tipus canadenc.

Semicreutes atirantades

Amb aquesta creuta es podran realitzar els següents muntatges:

- Circuit simple a portell amb muntatge curt amb separació entre creuetes 1,20 metres, i muntatge llarg amb separació entre creuetes de 1,80 metres, per a suports d'alineació i angle.
- Doble circuit amb separació entre creuetes de 1,80 metres, per a suports d'alineació, angle i final de línia.
- Triangle simple només per a circuits final de línia.

Creuta a portell, tipus canadenc

Les creuetes tipus canadenc s'utilitzaran en suports de formigó i xapa plegada, en suports amb la funció d'alineació i angle, amb les limitacions derivades dels càlculs mecànics dels suports.

Aquestes creuetes estan dissenyades com a dissuasòries per a posades d'aus.

Existeixen dos tipus de creuta, simple per a suports d'alineació amb conductor amb suspensió i doble per a suports que usin cadenes d'amarrament. Aquesta última s'usarà amb les limitacions que puguin derivar-se del càlcul.

Amidament i abonament

Els armats de gelosia de semicreuta atirantada s'abonaran per kilograms (kg) realment col·locat a obra.

Els armats de gelosia de creuta a portell tipus canadenc s'abonaran per unitat (u) realment col·locada a obra.

Els armats de gelosia s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent.

Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias".
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITC-LAT 02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.

- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

CONDUCTORS ELÈCTRICS

Els conductors que s'empraran per a la construcció de les LAMT compliran la norma UNE -EN 50182 i es prendrà de referència la norma informativa AND010 Conductors nus per a línies elèctriques aèries de mitjana tensió fins a 30 kV.

S'empraran conductors d'alumini, amb ànima d'acer galvanitzat (tipus ST1A), antic LA, en zones considerades amb nivell de contaminació normal o alt.

En zones considerades amb nivell de contaminació molt alt s'empraran conductors d'alumini amb ànima d'acer recobert d'alumini (tipus A20SA), antic LARL.

AÏLLAMENT LAMT

L'aïllament es dimensionarà en funció del nivell de tensió de la xarxa projectada, de la línia de fugida i de la distància entre parts actives i massa requerides. Mecànicament, els ferratges i aïlladors que ho componen hauran de garantir un coeficient de seguretat igual o superior a 3.

Per a determinar les necessitats de cada instal·lació es tindrà en compte el nivell de contaminació salina i industrial prenent com a referència l'indicat en el document informatiu NZZ009 Mapes de contaminació salina i industrial i en la ITC-LAT 07.

Els aïlladors a instal·lar en les línies noves de MT seran del tipus polimèric, s'ajustaran a les normes UNE-EN 61109:2010, UNE-EN 61466 i prendran com a referència la norma informativa AND012 Aïlladors composts per a cadenes de línies aèries de MT, fins a 30 kV.

Els aïlladors rígids únicament podran emprar-se en els ponts fluixos, per a fixar els cables en el seu pas pels suports i assegurar les distàncies, però no podran ser elements de subjecció al començament o final d'una obertura. En qualsevol cas, es prendrà com a referència l'especificació de EDE 300043.

Quan les sol·licitacions mecàniques ho requereixin podran acoblar-se dues cadenes d'aïlladors mitjançant un jou.

6 POSADA A TERRA DELS SUPORTS

Els suports de *MT hauran de connectar-se a terra mitjançant una connexió específica a fi de limitar les tensions de defecte a terra que puguin produir-se. La instal·lació de connexió a terra, complementada amb els dispositius d'interrupció de corrent, haurà d'assegurar la descàrrega a terra de la intensitat homopolar de defecte, contribuint a l'eliminació del risc elèctric a causa de l'aparició de tensions perilloses en el cas de contacte amb les masses que puguin posar-se en tensió.

La connexió a terra dels suports es realitzarà tenint en compte l'especificat en l'apartat 7 de la ITC-LAT 07.

Hauran de connectar-se a terra mitjançant una connexió específica tots els suports metàl·lics segons l'indicat en el punt 7.2.4 de la ITC-LAT 07.

El sistema de connexió a terra haurà de complir els següents condicionants:

- Resistir els esforços mecànics i la corrosió.
- Resistir a la temperatura provocada per la intensitat de falta més elevada.
- Garantir la seguretat de les persones respecte a les tensions que apareguin
- durant una falta a terra.
- Protegir les propietats i equips i garantir la fiabilitat de la línia.

Els elements constituents de la instal·lació de connexió a terra són els elèctrodes de connexió a terra i la línia de terra.

6.1 ELÈCTRODES DE POSADA A TERRA

Els elèctrodes de terra estaran composts per:

- Piques d'acer recobert de coure de 2 m. de longitud i 14 mm. de diàmetre
- Conductors horitzontals de coure nu amb una secció mínima de 50 *mm2.
- Combinació de piques i conductors horitzontals.

Les piques es clavaran verticalment quedant el seu extrem superior a una profunditat no inferior a 0,5 m. En terrenys on es prevegin gelades, s'aconsella una profunditat mínima de 0,8 m.

S'utilitzaran elèctrodes allotjats en perforacions profundes per a instal·lacions situades en terrenys amb una elevada resistivitat, o per qualsevol altra causa degudament justificada.

6.2 LÍNIA DE TERRA

La línia de terra és el conductor o conjunt de conductors que uneix l'elèctrode de terra amb la part del suport que es pretén posar a terra.

Els conductors emprats en les línies de terra hauran de tenir una resistència mecànica adequada i oferiran una elevada resistència a la corrosió. No podran inserir-se fusibles o interruptors.

Les línies de terra es realitzaran amb conductors de coure nu d'una secció mínima de 50 mm2 o amb conductors d'alumini aïllat de 95 mm2. Quan s'emprin conductors d'alumini, la unió entre conductors d'alumini

i coure haurà de realitzar-se amb els mitjans i materials adequats que podran ser revisats per *EDE per a garantir que s'evitin fenòmens de corrosió.

La part de conductor de coure nu fins al punt de connexió amb el muntant es protegirà mitjançant un tub de PVC, per a això el pas d'aquest conductor a través del massís de fonamentació s'efectuarà per mitjà d'un tub introduït en el moment de la formigonada.

L'extrem superior del tub quedarà segellat amb poliuretà expandit o similar per a impedir l'entrada d'aigua, evitant així tenir aigua estancada que afavoreixi la corrosió del cable de terra.

En general, com a conductors de terra entre ferratges, creueres i la pròpia presa de terra, pot emprar-se l'estructura dels suports metàl·lics. En cap cas podrà emprar-se per a la connexió a terra d'autovàlvules o parallamps, que hauran de disposar d'un conductor independent fins al terminal de terra del suport.

6.3 CLASSIFICACIÓ DELS SUPORTS SEGONS LA SEVA UBICACIÓ

Per a poder identificar els suports en els quals s'ha de garantir els valors admissibles de les tensions de contacte, s'estableix la següent classificació dels suports segons la seva ubicació:

- Suports NO freqüentats. Són els situats en llocs que no són d'accés públic o on l'accés de persones és poc freqüent.

Suports freqüentats. Són els situats en llocs d'accés públic i on la presència de persones alienes a la instal·lació elèctrica és freqüent: on s'espera que les persones es quedin durant temps relativament llarg, algunes hores al dia durant diverses setmanes, o per un temps curt però moltes vegades al dia.

Bàsicament es consideraran suports freqüentats els situats en:

- Nucli urbà i parcs urbans públics.
- Zones properes a habitatges.
- Polígons industrials.
- Àrees públiques destinades a l'oci, com a parcs esportius, zoològics, fires i altres instal·lacions anàlogues.
- Zones d'equipaments comunitaris, tant públics com privats, com ara hipermercats, hospitals, centres d'ensenyament, etc.

Des del punt de vista de la seguretat de les persones, els suports freqüentats podran considerar-se exempts del compliment de les tensions de contacte en els següents casos:

- Quan s'aïllin els suports de tal forma que totes les parts metàl·liques del suport quedin fora del volum d'accessibilitat limitat per una distància horitzontal mínima de 1,25 m, utilitzant per a això tanques aïllants.
- Quan totes les parts metàl·liques del suport quedin fora del volum d'accessibilitat limitat per una distància horitzontal mínima de 1,25 m, a causa d'agents externs (orografia del terreny, obstacles naturals, etc.).

- Quan el suport estigui recobert per plaques aïllants o aïllades respecte del suport o protegit per obra de fàbrica de maó fins a una altura de 2,5 m, de manera que s'impedeixi l'escalada al suport.

En aquests casos, no obstant això, caldrà garantir que es compleixen les tensions de pas aplicades.

Al seu torn, els suports freqüentats es classifiquen en dos subtipus:

- Suports freqüentats amb calçat (F): es considerarà com a resistències addicionals la resistència del calçat i la resistència a terra en el punt de contacte. Aquests suports seran els situats en llocs on es pot suposar, raonadament, que les persones estiguin calçades, com a paviments de carreteres públiques, llocs d'aparcament, etc.
- Suports freqüentats sense calçat (F.S.C.): es considerarà com a resistència addicional únicament la resistència a terra en el punt de contacte considerant nul·la la resistència del calçat. Aquests suports seran els situats en llocs com a jardins, piscines, càmping, àrees recreatives, on les persones puguin estar amb els peus nus.

Els suports que siguin dissenyats per a albergar conversions aeri-subterrànies hauran de complir els mateixos requisits que la resta dels suports en funció de la seva ubicació.

6.4 SISTEMES DE POSADA A TERRA

6.4.1 Suports no freqüentats

D'acord amb l'indicat en l'apartat 7.3.4.3 de la ICT-LAT-07, si el temps de desconexió automàtica en la línia de mitjana tensió és inferior a 1 segon, en el disseny del sistema de connexió a terra d'aquests suports no serà obligatori garantir, a un metre de distància del suport, valors de tensió de contacte inferiors als valors admissibles. No obstant això, el valor de la resistència de connexió a terra serà prou baix per a garantir l'actuació de les proteccions.

A aquest efecte, en general s'utilitzarà un elèctrode lineal per suport compost per piques de coure, de 2 m de longitud i 14 mm de diàmetre, unides a l'import del suport mitjançant grapes de fixació i cable de coure nu de 50 mm² o alumini aïllat de 95 mm².

En aquells casos en els quals a causa de l'elevada resistivitat del terreny, o a qualsevol altra causa degudament justificada, es podran utilitzar elèctrodes allotjats en perforacions profundes.

L'extrem superior de l'elèctrode de terra quedarà, com a mínim, a 0,50 m per sota de la superfície del terreny. A aquesta profunditat aniran també els cables de connexió entre les piques de terra o elèctrodes i el suport. En terrenys on es prevegin gelades s'aconsella una profunditat mínima de 0,80 m.

6.4.2 Suports freqüentats

En general s'instal·larà un elèctrode en anell tancat a una profunditat d'almenys 0,50 m al voltant del suport, de manera que cada punt del mateix quedi distanciat, com a mínim 1 metre de les arestes del massís de

fonamentació, unit als imports del suport mitjançant dues connexions. En terrenys on es prevegin gelades s'aconsella una profunditat mínima de 0,80 m.

A aquest anell, format per conductor nu de coure, de 50 mm², es connectaran com a mínim quatre piques de coure, de 2 m de longitud i 14 mm de diàmetre, de manera que es garanteixi un valor de tensió de contacte aplicada inferior als reglamentaris. La unió de l'anell amb el munta't del suport es realitzarà amb cable de coure nu de 50 mm² o alumini aïllat de 95 mm².

Si amb la configuració de connexió a terra projectada no s'obtenen valors de tensió de contacte aplicada reglamentaris, s'adoptaran mesures addicionals de seguretat a fi de considerar la instal·lació exempta d'aquest compliment. En aquests casos, no serà necessari que l'elèctrode de connexió a terra sigui en forma d'anell sempre que es verifiqui el compliment de la tensió de pas aplicada i que el valor de la resistència de connexió a terra sigui suficient per a assegurar la correcta actuació de les proteccions.

En aquells casos en els quals a causa de l'elevada resistivitat del terreny, o a qualsevol altra causa degudament justificada, es podran utilitzar elèctrodes allotjats en perforacions profundes.

7 MESURES DE PROTECCIÓ DE L'AVIFAUNA

En el disseny de les línies que afectin o es projectin en les zones de protecció definides en l'article 3 del RD 1432/2008, de 29 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a la protecció de l'avifauna contra col·lisió i l'electrocució en línies elèctriques d'alta tensió, s'apliquessin les següents mesures correctores: • Els ponts i aparellatge hauran de mantenir sempre les parts en tensió per sota de la creuera. En els suports especials (seccionadors, fusibles, conversions, derivacions, etc.) s'aïllaran els ponts d'unió entre els elements en tensió.

- En configuracions a portell i en hexàgon s'assegurarà que la distància entre la semicreuera inferior i el conductor superior és major de 1,5 m.
- Per a armats de volta la distància entre el cap del suport i el conductor central, serà major de 0,88 m., o en cas contrari, s'aïllarà aquest conductor un metre a cada costat del punt d'enganxament.
- Les distàncies mínimes de seguretat entre la creuera i la grapa serà:
 - o Per a cadenes de suspensió: 0,60 m.
 - o Per a cadenes d'amarrament: 1,00 m.
- En el cas de no poder aconseguir-se aquestes distàncies de seguretat mitjançant la instal·lació d'aïlladors, es col·locaran de protecció, d'una geometria que dificulti la posada dels ocells, col·locades entre la creuera i els aïlladors a fi d'augmentar la distància entre la zona de posada i els punts en tensió. A més es tindran en consideració possibles mesures més restrictives que estableixi la legislació autonòmica.

8 SEGURETAT I SALUT

La part contractual d'aquest Plec corresponent a la Seguretat i Salut en l'obra, es troba continguda a l'Annex "Estudi de Seguretat i Salut".

9 GESTIÓ DE RESIDUS

La part contractual d'aquest Plec corresponent a la Gestió de Residus en l'obra, es troba continguda a l'Annex "Estudi de Gestió de Residus".

10 PARTIDES ALÇADES

10.1 Partides alçades de cobrament íntegre

En concret, la partida alçada de cobrament íntegre que defineix aquest projecte té com a objectiu garantir la seguretat vial, així com proporcionar la senyalització, abalisament i desviaments provisionals necessaris durant l'execució de les obres, segons les indicacions i els requisits establerts per la Direcció de l'Obra, en altres termes, aquesta partida estableix:

- La cobertura integral de la seguretat vial inclourà totes les mesures necessàries per prevenir accidents i assegurar la circulació segura de vehicles i vianants a l'entorn de la zona d'obra.
- La senyalització s'ajustarà als protocols i normatives vigents en matèria de seguretat vial, proporcionant indicacions clares i concises als conductors i als vianants.
- L'abalisament s'instal·larà segons les necessitats específiques de l'obra, garantint una clara delimitació de les zones de treball i de circulació.
- Els desviaments provisionals s'establiran de manera eficient i segura, minimitzant les molèsties per als usuaris de la via i assegurant una fluïdesa òptima del trànsit.
- Les actuacions previstes en aquesta partida es duran a terme sota la supervisió i l'aprovació de la Direcció de l'Obra, seguint les seves indicacions i instruccions de manera precisa.

10.2 Partides alçades a justificar

Els imports associats a aquestes partides es podran justificar amb preus contractuals o amb factures.

En aquest segon cas, serà preceptiu presentar la factura original o còpia compulsada davant de notari i pel seu abonament es considerarà l'import de la factura abans IVA com import d'execució material.

Treballs a executar per la Companyia.

Es defineixen com aquells treballs necessaris per a realitzar connexions, així com la retirada de e suports existents, la línia aèria de mitja tensió (LAMT) i les conversions.

Aquestes partides inclouen, el desmantellament de torres i línies aèries, que serà executat per qualsevol mitjà adequat i autoritzat, com l'ús d'helicòpter, i hauran de comptar amb la documentació completa per a la seva autorització i execució:

- Projecte de detall
- Legalització de la instal·lació
- Tramitació de les mesures ambientals que s'escaiguin (tot i que el Document Ambiental d'aquest projecte inclou en el seu abast les obres de desmantellament)

El desmantellament de les torres inclouen la retirada de les bases de formigó existents.

11 SIGNATURA

Barcelona, abril del 2025

L'enginyer autor del projecte
Fernando del Pozo Fina

Enginyer de Camins, Canals i Ports
Núm. Col. 17.870

DOCUMENT NÚMERO 4: PRESSUPOST

DOCUMENT IV – PRESSUPOST

ÍNDEX

AMIDAMENTS	3
ESTADÍSTICA DE PARTIDES	4
QUADRE DE PREUS NÚM. 1	5
QUADRE DE PREUS NÚM. 2	6
PRESSUPOST GENERAL	7
RESUM DEL PRESSUPOST	8
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	9

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESUPUESTO PC-PAE-23205 EL CORTALET
Capítulo	01	OBRA CIVIL
Título 3	01	RASES A CALÇADA 4TF

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JVZ1U040	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades pròpia excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº CALES					
2	Cales zona asfaltada informació-torre		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA	T	LONG	Nº TALLS	MARGESEGU			
2	Tram Informació fins a nou suport		272,000	2,000	1,100		598,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 598,400

3	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA	T	LONG	AMPLE	MARGESEGU			C#*D#*E#*F#
2	Tram Informació fins a nou suport		272,000	2,000	1,100		598,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 598,400

4	G219U500	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 1 m2
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA	T	LONG	AMPLE	MARGESEGU			C#*D#*E#*F#
2	Tram Informació fins a nou suport		272,000	2,000	1,100		598,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 598,400

5	F2221776	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 50 cm d'amplària i 135 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA	T	LONG		MARGESEGU			
2	Tram Informació fins a nou suport		272,000		1,100		299,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 299,200

6	GDK2TZ41	u	Pericó per a canalització de serveis de dimensions màximes de 100x150 cm i 140 cm de fondària (dimensions interiors), amb parets exteriors de maó de 15 cm de gruix i solera de 15 cm de gruix de formigó HM20, inclòs reblert amb sorra
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1	ZONA	T	QUANTITAT					
2	AIGUAMOLLS	T						
3	inici		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	gir informació		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	intermig		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	final		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	pas fossar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

7	G224U020	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TREBALL	T	LONG	AMPLADA				
2	Repas terra de la rasa		299,000	0,500			149,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 149,500

8	G224U030	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	ALÇADA	Nº PARETS			
2	Repas de les parets de la rasa		299,000	1,350	2,000		807,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 807,300

9	I2R54267	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper de gasoil i temps d'espera per a la càrrega a mà
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA	% DEL VOLU		
2	Càrrega de residus a l'obra		299,000	0,500	1,350	0,500	100,913	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,913

10	I2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km
----	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA AIGUAMOLLS	T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA	% DEL VOLU		
2	Càrrega de residus a l'obra		299,000	0,500	1,350	0,500	100,913	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,913

11	GG710000	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 4 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió+2 reserva, situats en fons de rasa, reblert amb formigó de 20 cm mínim per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors
----	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONGITUD					
2	Canalització amb 4 tubs		299,000				299,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 299,000

12	G922U020	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim
----	----------	----	--

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	AMPLADA	PROFUND			
2	Reple de sauló		299,000	0,500	0,550		82,225	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							82,225	

13 G922U030 m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA			
2	Reple de formigó		299,000	2,000	0,150		89,700	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							89,700	

14 I2RA7M00 m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA	% DEL VOLU		
2	Excavació en asfalt		299,000	0,500	1,350	0,100	20,183	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,183	

15 G9J1U010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	AMPLADA				
2	Rec imprimació asfalt		299,000	2,000			598,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							598,000	

16 G9H3U845 m2 Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	AMPLADA				
2	asfalt		299,000	2,000			598,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							598,000	

Obra	01	PRESUPUESTO PC-PAE-23205 EL CORTALET
Capítulo	01	OBRA CIVIL
Título 3	02	RASES CALÇADA 2TF

NUM.	COOI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JVZ1U040	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades pròpia excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cales zona asfaltada Castelló E		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	Cales zona asfaltada Bon Relax		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							16,000	

AMIDAMENTS

2 G219U105 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	Nº TALLS	MARGE SEG			
2	Castelló Empuries		295,000	2,000	1,100		649,000	C#*D#*E#*F#
3	Bon Relax		6,000	2,000	1,100		13,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							662,200	

3 G219U200 m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA	T	LONG	AMPLE	MARG, SEGU			
2	Castelló Empuries		295,000	2,000	1,100		649,000	C#*D#*E#*F#
3	Bon Relax		6,000	2,000	1,100		13,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							662,200	

4 G219U500 m2 Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 1 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA	T	LONG	AMPLE	MARGE SEG			
2	Castelló Empuries		295,000	2,000	1,100		649,000	C#*D#*E#*F#
3	Bon Relax		6,000	2,000	1,100		13,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							662,200	

5 F2221775 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 50 cm d'amplària i 120 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA	T	LONG	MARG SEGU				
2	Castelló Empuries		295,000	1,100			324,500	C#*D#*E#*F#
3	Bon Relax		6,000	1,100			6,600	C#*D#*E#*F#
4			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							331,100	

6 GDK2TZ40 u Pericó per a canalització de serveis de dimensions màximes de 75x200 cm i 100 cm de fondària, amb parets exteriors de 15 cm de gruix i solera de 15 cm de gruix de formigó HM20, inclòs reblert amb sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA	T	QUANTITAT					
2	Castelló Empuries (45 cmj)		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Bon Relax (45 cm)		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							13,000	

7 G224U020 m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TREBALL	T	LONG	AMPLADA	MARGE SEG			
2	Castelló Empuries		295,000	0,500	1,100		162,250	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Bon Relax		6,000	0,500	1,100	3,300	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT						165,550		
8	G224U030	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	ALÇADA	Nº PARETS	MARGE SEG,		
2	Castelló Empuries		295,000	1,200	2,000	1,100	778,800	C#*D#*E#*F#
3	Bon Relax		6,000	1,200	2,000	1,100	15,840	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						794,640		
9	I2R54267	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper de gasoil i temps d'espera per a la càrrega a mà					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA	% DEL VOLU		
2	Castelló Empuries (45 cmj)		324,000	0,500	1,200	0,500	97,200	C#*D#*E#*F#
3	Bon Relax (45 cm)		6,000	0,500	1,200	0,500	1,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						99,000		
10	I2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA	% DEL VOLU		
2	Castelló Empuries		324,000	0,500	1,200	0,500	97,200	C#*D#*E#*F#
3	Bon Relax		6,000	0,500	1,200	0,500	1,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						99,000		
11	GG710001	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Mitja Tensió+ 1 reserva, situats en fons de rasa, reblert amb formigó de 20 cm mínim per sobre de la generatriu del tub superior, banda contínua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONGITUD					
2	Canalització amb 2 tubs		324,000				324,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						324,000		
12	G922U020	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA			
2	Castelló Empuries		324,000	0,500	0,550		89,100	C#*D#*E#*F#
3	Bon Relax		6,000	0,500	0,550		1,650	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						90,750		
13	G922U030	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA			
2	Castelló Empuries		324,000	2,000	0,150		97,200	C#*D#*E#*F#
3	Bon Relax		6,000	5,000	0,150		4,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					101,700			
14	I2RA7M00	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA	% DEL VOLU		C#*D#*E#*F#
2	Castelló Empuries		324,000	0,500	1,200	0,100	19,440	C#*D#*E#*F#
3	Bon Relax		6,000	0,500	1,200	0,100	0,360	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					19,800			
15	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	AMPLADA				
2	Castelló Empuries		324,000	2,000			648,000	C#*D#*E#*F#
3	Bon Relax		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					660,000			
16	G9H3U845	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONGITUD	AMPLADA				
2	Castelló Empuries		324,000	2,000			648,000	C#*D#*E#*F#
3	Bon Relax		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					660,000			
Obra	01	PRESUPUESTO PC-PAE-23205 EL CORTALET						
Capítulo	01	OBRA CIVIL						
Título 3	03	RASES A TERRENY 4TF						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	JVZ1U040	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades pròpia excavació					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº CALES					
2	Cales zona asfaltada i nova torre		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					2,000			
2	F2221776	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 50 cm d'amplària i 135 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA	T	LONG	MARGE SEG				
2	Excavació en terra		10,000	1,100			11,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT						11,000
3	I2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA AIGUAMOLLS	T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA	% VOLUM		
2	Excavació en asfalt		10,000	0,500	1,350	0,500	3,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						3,375
-----------------	--	--	--	--	--	-------

4	G224U020	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TREBALL	T	LONG	AMPLADA				
2	Repas terra de la rasa		10,000	0,500			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						5,000
-----------------	--	--	--	--	--	-------

5	G224U030	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	ALÇADA	Nº PARETS			
2	Repas de les parets de la rasa		10,000	1,350	2,000		27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						27,000
-----------------	--	--	--	--	--	--------

6	GG710000	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 4 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió•2 reserva, situats en fons de rasa, reblert amb formigó de 20 cm mínim per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors			
---	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG					
2	Canalització amb 4 tubs		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						10,000
-----------------	--	--	--	--	--	--------

7	G922U020	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim			
---	----------	----	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	AMPLADA	PROFUND			
2	reblert de sauló		10,000	0,500	0,550		2,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						2,750
-----------------	--	--	--	--	--	-------

8	I2RA7M00	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus			
---	----------	----	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA	% VOLUM		
2	Excavació en asfalt		10,000	0,500	1,350	0,100	0,675	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						0,675
-----------------	--	--	--	--	--	-------

AMIDAMENTS

9	F9A1201M	m3	Paviment de terra seleccionada d'aportació, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM			
---	----------	----	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA			
2	terres		10,000	0,500	0,400		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						2,000
-----------------	--	--	--	--	--	-------

Obra	01	PRESUPUESTO PC-PAE-23205 EL CORTALET
Capítulo	01	OBRA CIVIL
Título 3	04	RASES A TERRENY 2TF

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	JVZ1U040	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades pròpia excavació					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº CALES					
2	Cales zona Castelló E		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Cales zona Bon Relax		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						8,000
-----------------	--	--	--	--	--	-------

2	F2221775	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 50 cm d'amplària i 120 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	MARGE SEG				
2	Castelló E		15,000	1,100			16,500	C#*D#*E#*F#
3	Bon Relax		224,000	1,100			246,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						262,900
-----------------	--	--	--	--	--	---------

3	I2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA	%M VOLUM		
2	Castelló E		16,000	0,500	1,200	0,500	4,800	C#*D#*E#*F#
3	Bon Relax		245,000	0,500	1,200	0,500	73,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						78,300
-----------------	--	--	--	--	--	--------

4	G224U020	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	AMPLADA	MARG SEGU			
2	Castelló E		15,000	0,500	1,100		8,250	C#*D#*E#*F#
3	Bon Relax		224,000	0,500	1,100		123,200	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						131,450
-----------------	--	--	--	--	--	---------

5	G224U030	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	ALÇADA	Nº PARETS			
2	Castelló E		16,000	1,200	2,000		38,400	C#*D#*E#*F#
3	Bon Relax		245,000	1,200	2,000		588,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 626,400

6	GG710001	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Mitja Tensió+ 1 reserva, situats en fons de rasa, reblert amb formigó de 20 cm mínim per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG					
2	Castelló E		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	Bon Relax		245,000				245,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 261,000

7	G922U020	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	AMPLADA	PROFUND			
2	Castelló Empuries 20 cm		16,000	0,500	0,550		4,400	C#*D#*E#*F#
3	Bon Relax 20 cm		245,000	0,500	0,550		67,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,775

8	I2RA7M00	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA	VOLUM		
2	Castelló E		16,000	0,500	1,200	0,100	0,960	C#*D#*E#*F#
3	Bon Relax		245,000	0,500	1,200	0,100	14,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,660

9	F9A1201M	m3	Paviment de terra seleccionada d'aportació, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	AMPLADA	PRPOFUNDIT			
2	Castelló E		16,000	0,500	0,400		3,200	C#*D#*E#*F#
3	Bon Relax		245,000	0,500	0,400		49,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,200

Obra	01	PRESUPUESTO PC-PAE-23205 EL CORTALET
Capítulo	01	OBRA CIVIL
Título 3	05	OBRA CIVIL TORRE METAL-LICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAVACIÓ	T	A	A	H	MARGE SEG.		
2	Fonamentació torre TM5		2,520	2,520	2,850	1,050	19,004	C#*D#*E#*F#
3	Fonamentació torre TM4		2,520	2,520	2,850	1,050	19,004	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					38,008	SUMSUBTOT AL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 38,008

2	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAVACIÓ	T	A	A	H	MARGE SEG.		C#*D#*E#*F#
2	Fonamentació torre TM5		2,520	2,520	2,850	1,050	19,004	C#*D#*E#*F#
3	Fonamentació torre TM4		2,520	2,520	2,850	1,050	19,004	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					38,008	SUMSUBTOT AL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 38,008

3	I2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAVACIÓ	T	A	A	H	MARGE SEG.		C#*D#*E#*F#
2	Fonamentació torre TM5		2,520	2,520	2,850	1,050	19,004	C#*D#*E#*F#
3	Fonamentació torre TM4		2,520	2,520	2,850	1,050	19,004	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					38,008	SUMSUBTOT AL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 38,008

4	I2RA7M00	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAVACIÓ	T	A	A	H	MARGE SEG.		
2	Fonamentació torre TM5		2,520	2,520	2,850	1,050	19,004	C#*D#*E#*F#
3	Fonamentació torre TM4		2,520	2,520	2,850	1,050	19,004	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					38,008	SUMSUBTOT AL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 38,008

Obra	01	PRESUPUESTO PC-PAE-23205 EL CORTALET
Capítulo	02	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES LSMT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA999LS	PA	Partida alçada a justificar per les feines en instal·lacions elèctriques en trams soterrats de LMT. Inclou:

- Terminal polimèric contràctil en fred, per a us interior, unipolar, amb contacte metàl·lic de coure o de Al Cu, cos aïllant fabricat amb formulació de goma de silicona, repartidor lineal de tensió integrat en el cos aïllant, i presa de terra utilitzant els propis fils de la pantalla del cable, per a cables de 50 a 240 mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 i tensió assignada de 18/30 kV, muntat.
- Connector endollable en T de 630 A, tensió nominal de 18/30 kV, unipolar, amb dispositiu de fixació del terminal d'acer inoxidable, pantalla semiconductora interna, contacte de coure, ull de presa de terra, divisor capacitiu de tensió, capa semiconductora externa, cos aïllant en EPDM, reductor d'EPDM i protector de presa de terra en EPDM, per cables amb aïllament polimèric del tipus HEPRZ1 ó RHZ1 de 150 a 240 mm2 de secció,

AMIDAMENTS

muntat

- Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 200 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312
- Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 200 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312
- Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra
- Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra
- Formació de pas soterrat reixa al terra fauna. Inclou desmuntatge tubs metal·lics superficials, perforacions, instal·lació novement de tubs (inclou nous tubs) i pas de canalització amb 4 tubs de inoxs sota pas reixat fauna.
- Formació de pas soterrat voral carretera. Inclou sobreexcavació per mantenir la profunditat de la canalització al pas per sota el voral, perforacions, instal·lació de tubs (inclou nous tubs) i pas de canalització amb 4 tubs PEAD Ø200 per sota del voral. Inclou accessoris de connexió de tubs per sortida remunt de cables
- Formació de suport format per perfils d'acer galvanitzat en calent, UPN 160 de dimensions 600 mm alçada, 600 mm de base i travesser oblic (segons plànol de detall), amb forats per a fixació mitjançant tac químic a estructures d'obra, i forats per a fixació d'abraçadores. Inclou part proporcional de varilles rosacades, femelles i tacs químics M16 per a la seva fixació i abraçadores metal·liques de varilles amb extrems roscats per a fixació de tubs als perfils. suport instal·lat, anivellat i verificat la seva correcta i solida fixació a la estructura.
- Formació de suport format per perfil d'acer galvanitzat en calent, UPN 160 de dimensions 1600 mm alçada. Fixació al terra encastat a dau de formigó de 400 x400 x400, amb forats per a fixació d'abraçadores. Inclou excavació per a fonamentació de formigó, formigonat de la fonamentació i base del perfil, i abraçadores metal·liques de varilles amb extrems roscats per a fixació de tubs als perfils. suport instal·lat, anivellat i verificat la seva correcta i solida fixació.
- Supervisió dels treballs per part de la Companyia subministradora
- Gestió de permisos particulars i oficials i abonament de les taxes oficials necessàries.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició de murs	T	Ud					
2	En ubicació 1, 2 o 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G2)
5								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESUPUESTO PC-PAE-23205 EL CORTALET
Capítulu 03 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES LAMT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA999LA	PA	Partida alçada a justificar per les feines en instal·lacions elèctriques de trams aèris de LMT. Inclou: - Subministrament i instal·lació d'aïllador polimèric CS70EB 170/1250-1150 - Subministrament i instal·lació de retol identificatiu AP MT FECSA-ENDESA - Subministrament i instal·lació de conductor d'alumini reforçat amb acer 94-AL 1/22-ST1A. constituït per conductor construït amb filferros d'alumini AL1 y nucli d'acer galvanitzat ST1A amb recobriment de zinc classe A. La secció dels filferros d'AL1 de 94 mm2 y la dels filferross d'acer ST1A de 22 mm2, segons UNE-EN 50182, inclou ponts y empalmaments. - Subministrament i instal·lació de parallamps de MT, tipus polimèric, dispositiu monofàsic per a protecció contra sobretensions amb varistors d'aoxid de zinc. Fabricació segons UNE-EN-60099-4/CEI 99-4. - Subministrament i instal·lació de suport metal·lic de fins a 24 metres d'alçada tipus C 9000 i/o C7, ZONES A o B. Torre dissenyada segons especificacions de la NORMA UNE 207017 (antiga RECOMANACIÓ UNESA 6704-A). - Subministrament i instal·lació de semicreuetes cargolades de 1.75 m. Zones A o B per suports >4500d - Subministrament i instal·lació de conjunt de folres de protecció antielectrocució avifauna per suport metal·lic línies MT. - Formació de PAT del suport amb anell difusor amb 5 piques de 2 m de longitud i 15 mm de diàmetre. Inclou piquetes i conductor de courte nu de 50 mm2 i material auxiliar necessari. - Formació de PAT del suport amb anell difusor amb 5 piques de 2 m de longitud i 15 mm de diàmetre. Inclou piquetes i conductor de courte nu de 50 mm2 i material auxiliar necessari. - Subministrament i instal·lació de Kit per amarratge en suport LAMT per a protecció Avifauna.Protector per a grapes d'amarratge (GA3). Sistema de protecció per evitar niada interna d'aus o insectes. - Formació de conversió aeri-soterrada de MT per a un circuit entubat.s'inclou, tub, elements de fixació, joc de terminacions de cable soterrat i i tot el material necessari per la conversió. - Subministrament i instal·lació de balisa avifauna per a línia aèria de MT. - Formació de sistema antiescalada amb fibra aïllant per a torre elèctrica d'entre 1.5 i 1,7 m d'alçada.

AMIDAMENTS

material i sistemes d'ancoratge i fixació necessaris per a deixar-ho completament instal·lat.

- Supervisió dels treballs per part de la Companyia subministradora
- Gestió de permisos particulars i oficials i abonament de les taxes oficials necessàries.
- Redacció d'informe corresponent al compliment reglamentaris de creuaments i paral·lelisme del nou tram de línia aèria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Instal·lacions elèctriques LAMT	T	Ud					
2	En ubicació 1, 2 o 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G2)
5								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESUPUESTO PC-PAE-23205 EL CORTALET
Capítulu 04 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA10004	u	Redacció de projectes per a l'ajustat dels mateixos per part de la companyia electrica. S'inclou gestions amb EDE
AMIDAMENT DIRECTE			3,000

Obra 01 PRESUPUESTO PC-PAE-23205 EL CORTALET
Capítulu 05 SEGURETAT I SALUT
Títulu 3 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
TOTAL AMIDAMENT			10,000

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

2 H1421110 u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

3 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

4 H1432012 u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1			5,000	2,000			10,000	C##D##E##F#																		
TOTAL AMIDAMENT							10,000																			
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140																							
<table><tr><td>Num.</td><td>Text</td><td>Tipus</td><td>[C]</td><td>[D]</td><td>[E]</td><td>[F]</td><td>TOTAL</td><td>Fórmula</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>5,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>10,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			5,000	2,000			10,000	C##D##E##F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																		
1			5,000	2,000			10,000	C##D##E##F#																		
TOTAL AMIDAMENT							10,000																			
6	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420																							
<table><tr><td>Num.</td><td>Text</td><td>Tipus</td><td>[C]</td><td>[D]</td><td>[E]</td><td>[F]</td><td>TOTAL</td><td>Fórmula</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>5,000</td><td></td><td></td><td></td><td>5,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			5,000				5,000	C##D##E##F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																		
1			5,000				5,000	C##D##E##F#																		
TOTAL AMIDAMENT							5,000																			
7	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antiliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345 UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347																							
<table><tr><td>Num.</td><td>Text</td><td>Tipus</td><td>[C]</td><td>[D]</td><td>[E]</td><td>[F]</td><td>TOTAL</td><td>Fórmula</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>5,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>10,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			5,000	2,000			10,000	C##D##E##F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																		
1			5,000	2,000			10,000	C##D##E##F#																		
TOTAL AMIDAMENT							10,000																			
8	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795 amb fixació amb tac mecànic																							
<table><tr><td>Num.</td><td>Text</td><td>Tipus</td><td>[C]</td><td>[D]</td><td>[E]</td><td>[F]</td><td>TOTAL</td><td>Fórmula</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>5,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>10,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			5,000	2,000			10,000	C##D##E##F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																		
1			5,000	2,000			10,000	C##D##E##F#																		
TOTAL AMIDAMENT							10,000																			
9	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber																							
<table><tr><td>Num.</td><td>Text</td><td>Tipus</td><td>[C]</td><td>[D]</td><td>[E]</td><td>[F]</td><td>TOTAL</td><td>Fórmula</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>4,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			2,000	2,000			4,000	C##D##E##F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																		
1			2,000	2,000			4,000	C##D##E##F#																		
TOTAL AMIDAMENT							4,000																			
10	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340																							
<table><tr><td>Num.</td><td>Text</td><td>Tipus</td><td>[C]</td><td>[D]</td><td>[E]</td><td>[F]</td><td>TOTAL</td><td>Fórmula</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>5,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>10,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			5,000	2,000			10,000	C##D##E##F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																		
1			5,000	2,000			10,000	C##D##E##F#																		
TOTAL AMIDAMENT							10,000																			
11	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340																							
<table><tr><td>Num.</td><td>Text</td><td>Tipus</td><td>[C]</td><td>[D]</td><td>[E]</td><td>[F]</td><td>TOTAL</td><td>Fórmula</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>5,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>10,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			5,000	2,000			10,000	C##D##E##F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																		
1			5,000	2,000			10,000	C##D##E##F#																		

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT							10,000	
12	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	
13	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	
14	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	
15	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologa segons UNE-EN 340					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	
16	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	
17	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
18	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

TOTAL AMIDAMENT	10,000
-----------------	--------

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

TOTAL AMIDAMENT	400,000
------------------------	----------------

TOTAL AMIDAMENT	40,000
------------------------	---------------

TOTAL AMIDAMENT	4,000
------------------------	--------------

TOTAL AMIDAMENT	4,000
------------------------	--------------

TOTAL AMIDAMENT	20,000
-----------------	--------

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

TOTAL AMIDAMENT	10,000
-----------------	--------

TOTAL AMIDAMENT	4,000
-----------------	-------

TOTAL AMIDAMENT	4,000
-----------------	-------

TOTAL AMIDAMENT	4,000
-----------------	-------

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT							4,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

Obra	01	PRESUPUESTO PC-PAE-23205 EL CORTALET					
Capítulu	05	SEGURETAT I SALUT					
Títulu 3	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA					

NUM.	COOI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació 1 i 2		3,750				3,750	C#*D#*E#*F#
2	Ubicació 3		3,750				3,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT							7,500
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

2	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb algüera d'1 pica amb aixeta i taulell				
---	----------	-----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació 1 i 2		3,750				3,750	C#*D#*E#*F#
2	Ubicació 3		3,750				3,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT							7,500
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial				
---	----------	-----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació 1 i 2		3,750				3,750	C#*D#*E#*F#
2	Ubicació 3		3,750				3,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT							7,500
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

4	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs				
---	----------	---	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT							2,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

5	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs				
---	----------	---	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT							2,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

6	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs				
---	----------	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT							10,000	C#*D#*E#*F#
-----------------	--	--	--	--	--	--	--------	-------------

7	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta				
---	----------	---	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT							2,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

8	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT							10,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	--------

9	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs				
---	----------	---	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT							2,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

10	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs				
----	----------	---	---	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT							2,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

11	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs				
----	----------	---	---	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT							2,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

12	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs				
----	----------	---	---	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT							2,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

13	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs				
----	----------	---	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT							2,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

AMIDAMENTS

Pàg.: 19

Obra 01 PRESUPUESTO PC-PAE-23205 EL CORTALET
Capítulu 06 GESTIÓ DE RESIDUS
Títulu 3 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	Plàstic		16,520				16,520	C#*D#*E#*F#
3	Fusta		8,510				8,510	C#*D#*E#*F#
4	Runa		10,730				10,730	C#*D#*E#*F#
5	Ferralla		6,720				6,720	C#*D#*E#*F#
6	Paper i cartró		11,400				11,400	C#*D#*E#*F#
7	Restes vegetals		6,720				6,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,600

Obra 01 PRESUPUESTO PC-PAE-23205 EL CORTALET
Capítulu 06 GESTIÓ DE RESIDUS
Títulu 3 02 CARREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	Plàstic		16,520				16,520	C#*D#*E#*F#
3	Fusta		8,510				8,510	C#*D#*E#*F#
4	Runa		10,730				10,730	C#*D#*E#*F#
5	Ferralla		6,720				6,720	C#*D#*E#*F#
6	Paper i cartró		11,400				11,400	C#*D#*E#*F#
7	Restes vegetals		6,720				6,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,600

2 I2R540R0 m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,005				0,005	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,005

3 I2R540H0 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	Plàstic		16,520				16,520	C#*D#*E#*F#
3	Fusta		8,510				8,510	C#*D#*E#*F#
4	Runa		10,730				10,730	C#*D#*E#*F#
5	Ferralla		6,720				6,720	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 20

6	Paper i cartró	11,400	11,400	C#*D#*E#*F#
7	Restes vegetals	6,720	6,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,600

Obra 01 PRESUPUESTO PC-PAE-23205 EL CORTALET
Capítulu 06 GESTIÓ DE RESIDUS
Títulu 3 03 DISPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2RA61H0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

2 I2RA8E00 kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 I2RA63G0 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

4 I2RA6770 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plàstic		16,520				16,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,520

Obra 01 PRESUPUESTO PC-PAE-23205 EL CORTALET
Capítulu 07 SEGURETAT VIÀRIA
Títulu 3 01 SENYALITZACIÓ DESVIAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBBZDZZZ	dia	Parella de senyalistes per a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dedicació durant el tall	T						
2	Ubicació 1. Castelló d'Empúries	T						
3	dies		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOT AL(G1:G3)

EUR

AMIDAMENTS

5								C#*D#*E#*F#
6	Ubicació 3: EL Cortalet	T						
7	dies		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					3,500	SUMSUBTOT AL(G5:G8)

TOTAL AMIDAMENT	7,500
-----------------	-------

2	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicacions 1 i 2	T						
2	Ocupacions carril recte	T						
3	R-305		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	R-301		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	TR-50		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Tall mobil	T						
8	R-301		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	R-5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	R-17		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	12,000
-----------------	--------

3	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicacions 1 i 2	T						
2	Ocupacions tall mòbil en carril	T						
3	Abns tall		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
4	Després tall		0,000	2,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOT AL(G1:G4)
7	Ubicacio 3	T						
8	Ocupacions tall mòbil en carril	T						
9	Abns tall		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
10	Després tall		0,000	2,000			0,000	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOT AL(G6:G10)

TOTAL AMIDAMENT	12,000
-----------------	--------

4	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicacions 1 i 2	T						
2	Ocupacions tall mòbil en carril	T						
3	Abns tall		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
4	Després tall		0,000	2,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOT AL(G1:G4)
7	Ubicacio 3	T						
8	Ocupacions tall mòbil en carril	T						
9	Abns tall		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
10	Després tall		0,000	2,000			0,000	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOT AL(G6:G10)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	12,000
-----------------	--------

5	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicacions 1 i 2	T						
2	Ocupacions tall mòbil en carril	T						
3	Àmbit del tall		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOT AL(G1:G4)
7	Ubicacio 3	T						
8	Ocupacions tall mòbil en carril	T						
9	Àmbit del tall		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOT AL(G6:G10)

TOTAL AMIDAMENT	12,000
-----------------	--------

6	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicacions 1 i 2	T						
2	Ocupacions tall mòbil en carril	T						
3	Abns tall		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
4	Després tall		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					12,000	SUMSUBTOT AL(G1:G4)
7	Ubicacio 3	T						
8	Ocupacions tall mòbil en carril	T						
9	Abns tall		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
10	Després tall		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S					12,000	SUMSUBTOT AL(G6:G10)

TOTAL AMIDAMENT	24,000
-----------------	--------

Obra	01	PRESUPUESTO PC-PAE-23205 EL CORTALET
Capitulo	07	SEGURETAT VIÀRIA
Título 3	02	CARTELLERIA TALLS TOTALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBB5U654	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant Hl classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En Ubicació 1. Castelló d'Empúries	T						
2	Amidaments	T	dim	dim	ud			
3	Placa preavis tall total		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT AL(G1:G3)
6	En ubicació 3. El cortalet	T						
7	Amidaments	T	dim	dim	ud			
8	Placa preavis tall total		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT AL(G5:G8)

AMIDAMENTS

10	C#*D#*E#*F#						
TOTAL AMIDAMENT						4,000	
2	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pern s d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	En Ubicació 1. Castelló d'Empúries	T					
2	Amidaments	T	dim	dim	ud		
3	Placa preavis tall total		1,000	1,000	2,000		2,000 C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					2,000 SUMSUBTOT AL(G1:G3)
6	En ubicació 3. El cortalet	T					
7	Amidaments	T	dim	dim	ud		
8	Placa preavis tall total		1,000	1,000	2,000		2,000 C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					2,000 SUMSUBTOT AL(G5:G8)
10	C#*D#*E#*F#						
TOTAL AMIDAMENT						4,000	
3	HBBZ1211	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	En Ubicació 1. Castelló d'Empúries	T					
2			2,000	3,000			6,000 C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					6,000 SUMSUBTOT AL(G1:G2)
5	En Ubicació 2. Cortalet	T					
6			2,000	3,000			6,000 C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					6,000 SUMSUBTOT AL(G4:G6)
TOTAL AMIDAMENT						12,000	

Obra 01 PRESUPUESTO PC-PAE-23205 EL CORTALET
Capítulu 08 PARTIDES ALÇDES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	XPA900AC	PA	Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Vigilància arqueològica	T	Ud				
2	En ubicació 1, 2 o 3		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000 SUMSUBTOT AL(G1:G2)
5	C#*D#*E#*F#						
TOTAL AMIDAMENT						1,000	
2	XPA901AC	PA	Partida alçada a justificar per la vigilància arqueològica de les obres. Format per un equip de Tècnic mig ó superior amb titulació d'Arquòleg i un ajudant. Inclou medis auxiliars. Inclou la elaboració d'informes.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Vigilància arqueològica	T	Ud				

AMIDAMENTS

2	En ubicació 1, 2 o 3		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000 SUMSUBTOT AL(G1:G2)
5	C#*D#*E#*F#						
TOTAL AMIDAMENT						1,000	
3	XPA902AC	PA	Partida alçada a justificar per la reposició de murs de contenció de qualsevol tipus. Inclou la elaboració d'informes.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Reposició de murs	T	Ud				
2	En ubicació 1, 2 o 3		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000 SUMSUBTOT AL(G1:G2)
5	C#*D#*E#*F#						
TOTAL AMIDAMENT						1,000	

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Pág.:1

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM. CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
1 XPA999LA	PA	Partida alçada a justificar per les feines en instal·lacions elèctriques de trams aèris de LMT. Inclou: - Subministrament i instal·lació d'aïllador polimeric CS70EB 170/1250-1150 - Subministrament i instal·lació de retol identificatiu AP MT FECSA-ENDESA - Subministrament i instal·lació de conductor d'alumini reforçat amb acer 94-AL 1/22-ST1A. constituït per conductor construït amb filferros d'alumini AL1 y nucli d'acer galvanitzat ST1A amb recobrimient de zinc classe A. La secció dels filferros d'AL1 de 94 mm2 y la dels filferross d'acer ST1A de 22 mm2, segons UNE-EN 50182, inclou ponts y empalmaments. - Subministrament i instal·lació de parallamps de MT, tipus polimeric, dispositiu monofàsic per a protecció contra sobretensions amb varistors d'aoxid de zinc. Fabricació segons UNE-EN-60099-4/CEI 99-4. - Subministrament i instal·lació de suport metàl·lic de fins a 24 metres d'alçada tipus C 9000 i/o C7, ZONES A o B. Torre dissenyada segons especificacions de la NORMA UNE 207017 (antiga RECOMANACIÓ UNESA 6704-A). - Subministrament i instal·lació de semicreuetes cargolades de 1,75 m. Zones A o B per supoprts >4500d - Subministrament i instal·lació de conjunt de folres de protecció antielectrocució avifauna per suport metàl·lic línies MT. - Formació de PAT del suport amb anell difusor amb 5 piques de 2 m de longitud i 15 mm de diàmetre. Inclou piquetes i conductor de courte nu de 50 mm2 i material auxiliar necessari. - Formació de PAT del suport amb anell difusor amb 5 piques de 2 m de longitud i 15 mm de diàmetre. Inclou piquetes i conductor de courte nu de 50 mm2 i material auxiliar necessari. - Subministrament i instal·lació de Kit per amarratge en suport LAMT per a	139.564,99	1,000	139.564,99	22,54	22,54

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Pág.:2

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM. CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
		protecció Avifauna.Protector per a grapes d'amarratge (GA3). Sistema de protecció per evitar niada interna d'aus o insectes. - Formació de conversió aeri-soterrada de MT per a un circuit entubat.s'inclou, tub, elements de fixació, joc de terminacions de cable soterrat i i tot el material necessari per la conversió. - Subministrament i instal·lació de balisa avifauna per a línia aèria de MT. - Formació de sistema antiescalada amb fibra aïllant per a torre eléctrica d'entre 1.5 i 1,7 m d'alçada. Inclou material i sistemes d'ancoratge i fixació necessaris per a deixar-ho completament instal·lat. - Supervisió dels treballs per part de la Companyia subministradora - Gestió de permisos particulars i oficials i abonament de les taxes oficials necessaries. - Redacció d'informe corresponent al compliment reglamentaris de creuaments i paral·lelisme del nou tram de línia aèria					

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Pág.:3

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM. CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
2 XPA999LS	PA	Partida alçada a justificar per les feines en instal·lacions elèctriques en trams soterrats de LMT. Inclou: - Terminal polimèric contràtil en fred, per a us interior, unipolar, amb contacte metàl·lic de coure o de Al Cu, cos aïllant fabricat amb formulació de goma de silicona, repartidor lineal de tensió integrat en el cos aïllant, i presa de terra utilitzant els propis fils de la pantalla del cable, per a cables de 50 a 240 mm2 de secció i aïllament de HEPRZl i tensió assignada de 18/30 kV, muntat. - Connector endollable en T de 630 A, tensió nominal de 18/30 kV, unipolar, amb dispositiu de fixació del terminal d'acer inoxidable, pantalla semiconductorà interna, contacte de coure, ull de presa de terra, divisor capacitiu de tensió, capa semiconductorà externa, cos aïllant en EPDM, reductor d'EPDM i protector de presa de terra en EPDM, per cables amb aïllament polimèric del tipus HEPRZl ó RHZl de 150 a 240 mm2 de secció, muntat - Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 200 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312 - Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 200 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312 - Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobrimnt de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra - Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra - Formació de pas soterrat reixa al terra fauna. Inclou desmuntatge tubs metàl·lics superficials, perforacions, instal·lació novement de tubs (inclou nous tubs) i pas de canalització amb 4 tubs de inoxs sota pas reixat fauna. -Formació de pas soterrat voral carretera. Inclou sobreexcavació per mantenir la profunditat de la canalització al pas per sota el voral,	120.652,91	1,000	120.652,91	19,49	42,03

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Pág.:4

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM. CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
		perforacions, instal·lació de tubs (inclou nous tubs) i pas de canalització amb 4 tubs PEAD Ø200 per sota del voral. Inclou accessoris de connexió de tubs per sortida remunt de cables - Formació de suport format per perfils d'acer galvanitzat en calent, UPN 160 de dimensions 600 mm alçada, 600 mm de base i travesser oblicu (segons plànol de detall), amb forats per a fixació mitjançant tac químic a estructures d'obra, i forats per a fiçació d'abraçadores. Inclou part proporcional de varilles roscades, femelles i tacs químics M16 per a la seva fixació i abraçadores metàl·liques de varilles amb extrems roscats per a fixació de tubs als perfils. suport instal·lat, anivellat i verificat la seva correcta i solida fixació a la estructura. - Formació de suport format per perfil d'acer galvanitzat en calent, UPN 160 de dimensions 1600 mm alçada. Fixació al terra encastat a dau de formigó de 400 x400 x400, amb forats per a fiçació d'abraçadores. Inclou excavació per a fonamentació de formigó, formigonat de la fonamentació i base del perfil, i abraçadores metàl·liques de varilles amb extrems roscats per a fixació de tubs als perfils. suport instal·lat, anivellat i verificat la seva correcta i solida fixació. - Supervisió dels treballs per part de la Companyia subministradora - Gestió de permisos particulars i oficials i abonament de les taxes oficials necessàries.					
3 G9H3U845	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà	74,17	1.258,000	93.305,86	15,07	57,10
4 G219U500	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 l m2	40,12	1.260,600	50.575,27	8,17	65,27

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Pág.:5

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
5	I2RA7M00	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	253,64	94,326	23.924,85	3,86	69,14
6	G922U030	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat amb bomba	119,09	191,400	22.793,83	3,68	72,82
7	GG710000	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 4 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió+2 reserva, situats en fons de rasa, reblert amb formigó de 20 cm mínim per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	54,25	309,000	16.763,25	2,71	75,53
8	GG710001	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Mitja Tensió+ 1 reserva, situats en fons de rasa, reblert amb formigó de 20 cm mínim per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	27,39	585,000	16.023,15	2,59	78,12
9	XPA902AC	PA	Partida alçada a justificar per la reposició de murs de contenció de qualsevol tipus. Inclou la elaboració d'informes.	10.287,27	1,000	10.287,27	1,66	79,78
10	XPA901AC	PA	Partida alçada a justificar per la vigilància arqueològica de les obres. Format per un equip de Tècnic mig ó superior amb titulació d'Arquòleg i un ajudant. Inclou medis auxiliars. Inclou la elaboració d'informes.	9.569,80	1,000	9.569,80	1,55	81,32
11	XPA900AC	PA	Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020	9.286,25	1,000	9.286,25	1,50	82,82

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Pág.:6

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
12	XPA10004	u	Redacció de projectes per a l'ajustat dels mateixos per part de la companyia eléctrica. S'inclou gestions amb EDE	3.028,20	3,000	9.084,60	1,47	84,29
13	G922U020	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	33,64	247,500	8.325,90	1,34	85,64
14	F2221775	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 50 cm d'amplària i 120 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible	13,21	594,000	7.846,74	1,27	86,90
15	GDK2TZ40	u	Pericó per a canalització de serveis de dimensions màximes de 75x200 cm i 100 cm de fondària, amb parets exteriors de 15 cm de gruix i solera de 15 cm de gruix de formigó HM20, inclòs reblert amb sorra	493,32	13,000	6.413,16	1,04	87,94
16	F2221776	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 50 cm d'amplària i 135 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible	19,23	310,200	5.965,15	0,96	88,90
17	G224U030	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària	2,58	2.255,340	5.818,78	0,94	89,84
18	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	4,47	1.260,600	5.634,88	0,91	90,75
19	I2R54267	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper de gasoil i temps d'espera per a la càrrega a mà	26,87	199,913	5.371,66	0,87	91,62
20	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	16,36	300,000	4.908,00	0,79	92,41
21	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	109,39	38,008	4.157,70	0,67	93,08

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Pág.:7

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM. CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
22 I2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	12,85	319,596	4.106,81	0,66	93,75
23 GDK2TZ41	u	Pericó per a canalització de serveis de dimensions màximes de 100x150 cm i 140 cm de fondària (dimensions interiors), amb parets exteriors de maó de 15 cm de gruix i solera de 15 cm de gruix de formigó HM20, inclòs reblerl amb sorra	530,64	7,000	3.714,48	0,60	94,35
24 JVZ1U040	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblerl i compactació de terres seleccionades pròpia excavació	106,20	31,000	3.292,20	0,53	94,88
25 HBBZDZZZ	dia	Parella de senyalistes per a l'obra	413,22	7,500	3.099,15	0,50	95,38
26 G224U020	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	5,32	451,500	2.401,98	0,39	95,77
27 I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	25,83	90,600	2.340,20	0,38	96,15
28 I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	25,36	90,600	2.297,62	0,37	96,52
29 I2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	19,76	90,600	1.790,26	0,29	96,81
30 H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	3,31	400,000	1.324,00	0,21	97,02
31 G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	0,97	1.260,600	1.222,78	0,20	97,22

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Pág.:8

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM. CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
32 GBB5U654	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	289,34	4,000	1.157,36	0,19	97,41
33 HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	29,38	34,000	998,92	0,16	97,57
34 GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada	249,17	4,000	996,68	0,16	97,73
35 H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	486,29	2,000	972,58	0,16	97,88
36 G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiónica, tipus C50BF5 IMP	0,70	1.258,000	880,60	0,14	98,03
37 HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	70,59	12,000	847,08	0,14	98,16
38 HBBAC001	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 120 cm, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	207,85	4,000	831,40	0,13	98,30
39 HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	65,96	12,000	791,52	0,13	98,43

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Pág.:9

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM. CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
40 H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	71,87	10,000	718,70	0,12	98,54
41 F9A1201M	m3	Paviment de terra seleccionada d'aportació, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM	13,21	54,200	715,98	0,12	98,66
42 I2RA63G0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,25	30,000	697,50	0,11	98,77
43 HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	64,99	10,000	649,90	0,10	98,88
44 HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	75,30	7,500	564,75	0,09	98,97
45 HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb algüera d'1 pica amb aixeta i taulell	67,38	7,500	505,35	0,08	99,05

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Pág.:10

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM. CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
46 HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	63,41	7,500	475,58	0,08	99,13
47 I2RA61H0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	13,78	30,000	413,40	0,07	99,19
48 HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	186,73	2,000	373,46	0,06	99,25
49 HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	144,05	2,000	288,10	0,05	99,30
50 HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	23,54	12,000	282,48	0,05	99,34
51 H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	25,37	10,000	253,70	0,04	99,39
52 HBB2I211	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs	18,92	12,000	227,04	0,04	99,42
53 HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	56,35	4,000	225,40	0,04	99,46
54 H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	21,65	10,000	216,50	0,03	99,49
55 HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	50,84	4,000	203,36	0,03	99,53

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Pág.:11

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM. CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
56 H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,39	10,000	193,90	0,03	99,56
57 HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	42,12	4,000	168,48	0,03	99,58
58 H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	16,66	10,000	166,60	0,03	99,61
59 HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	41,00	4,000	164,00	0,03	99,64
60 HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4,03	40,000	161,20	0,03	99,66
61 H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	15,51	10,000	155,10	0,03	99,69
62 HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	75,15	2,000	150,30	0,02	99,71
63 HBBZ1111	m	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs	12,12	12,000	145,44	0,02	99,74
64 H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14,45	10,000	144,50	0,02	99,76
65 H1485140	u	Armillà de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14,25	10,000	142,50	0,02	99,78

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Pág.:12

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM. CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
66 H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	6,97	20,000	139,40	0,02	99,81
67 HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	65,72	2,000	131,44	0,02	99,83
68 HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta	62,95	2,000	125,90	0,02	99,85
69 H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	11,01	10,000	110,10	0,02	99,87
70 H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	24,49	4,000	97,96	0,02	99,88
71 HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	48,23	2,000	96,46	0,02	99,90
72 G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	2,45	38,008	93,12	0,02	99,91
73 H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,49	10,000	74,90	0,01	99,92
74 H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,58	10,000	65,80	0,01	99,93
75 H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,56	10,000	65,60	0,01	99,95
76 H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,45	10,000	54,50	0,01	99,95
77 HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	26,80	2,000	53,60	0,01	99,96
78 HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	13,22	4,000	52,88	0,01	99,97

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Pág.:13

Máscara: * (Ordenación por importe)

NUM. CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%	%ACUM
79 HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	21,74	2,000	43,48	0,01	99,98
80 H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,49	5,000	42,45	0,01	99,98
81 H1484110	u	Samarreta de treball de cotó	2,89	10,000	28,90	0,00	99,99
82 HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,42	10,000	24,20	0,00	99,99
83 H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	5,15	4,000	20,60	0,00	100,00
84 H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,56	10,000	15,60	0,00	100,00
85 H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,24	10,000	2,40	0,00	100,00
86 I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	177,37	0,005	0,89	0,00	100,00
87 I2RA8E00	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,31	2,000	0,62	0,00	100,00
88 I2RA6770	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00	16,520	0,00	0,00	100,00
TOTAL:					619.083,61	100,00	

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F2221775	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 50 cm d'amplària i 120 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible (TRETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	13,21	€
P-2	F2221776	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 50 cm d'amplària i 135 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible (DINOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	19,23	€
P-3	F9A1201M	m3	Paviment de terra seleccionada d'aportació, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM (TRETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	13,21	€
P-4	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	4,47	€
P-5	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (ZERO EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	0,97	€
P-6	G219U500	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 1 m2 (QUARANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	40,12	€
P-7	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	2,45	€
P-8	G224U020	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	5,32	€
P-9	G224U030	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,58	€
P-10	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	109,39	€
P-11	G922U020	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,64	€
P-12	G922U030	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb bomba (CENT DINOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	119,09	€
P-13	G9H3U845	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà (SETANTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	74,17	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (ZERO EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	0,70	€
P-15	GBB5U654	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	289,34	€
P-16	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pernns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada (DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	249,17	€
P-17	GDK2TZ40	u	Pericó per a canalització de serveis de dimensions màximes de 75x200 cm i 100 cm de fondària, amb parets exteriors de 15 cm de gruix i solera de 15 cm de gruix de formigó HM20, inclòs reblert amb sorra (QUATRE-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	493,32	€
P-18	GDK2TZ41	u	Pericó per a canalització de serveis de dimensions màximes de 100x150 cm i 140 cm de fondària (dimensions interiors), amb parets exteriors de maó de 15 cm de gruix i solera de 15 cm de gruix de formigó HM20, inclòs reblert amb sorra (CINC-CENTS TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	530,64	€
P-19	GG710000	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 4 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió+2 reserva, situats en fons de rasa, reblert amb formigó de 20 cm mínim per sobre de la generatriu del tub superior, banda contínua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	54,25	€
P-20	GG710001	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Mitja Tensió+ 1 reserva, situats en fons de rasa, reblert amb formigó de 20 cm mínim per sobre de la generatriu del tub superior, banda contínua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	27,39	€
P-21	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	6,56	€
P-22	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	7,49	€
P-23	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	5,15	€
P-24	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pág.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-25	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	15,51	€
P-26	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	1,56	€
P-27	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	8,49	€
P-28	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	21,65	€
P-29	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	71,87	€
P-30	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DINOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	19,39	€
P-31	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (QUATRE-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	486,29	€
P-32	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	25,37	€
P-33	H147N000	u	Faixa de protecció dorsllumbar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	24,49	€
P-34	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,58	€
P-35	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (ONZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	11,01	€
P-36	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	2,89	€
P-37	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embutada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	14,25	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pág.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-38	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	16,66	€
P-39	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	5,45	€
P-40	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	14,45	€
P-41	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	16,36	€
P-42	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	6,97	€
P-43	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçada, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	3,31	€
P-44	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	70,59	€
P-45	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	65,96	€
P-46	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (TRETZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	13,22	€
P-47	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	42,12	€
P-48	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-UN EUROS)	41,00	€
P-49	HBBAC001	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 120 cm, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (DOS-CENTS SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	207,85	€
P-50	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,84	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pág.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-51	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	12,12 €
P-52	HBBZ1211	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	18,92 €
P-53	HBBZDZZZ	dia	Parella de senyalistes per a l'obra (QUATRE-CENTS TRETZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	413,22 €
P-54	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçada (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,54 €
P-55	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	4,03 €
P-56	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	29,38 €
P-57	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	56,35 €
P-58	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	63,41 €
P-59	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	75,30 €
P-60	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i tauler (SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	67,38 €
P-61	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	62,95 €
P-62	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	64,99 €
P-63	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	26,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pág.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-64	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,74 €
P-65	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	144,05 €
P-66	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	65,72 €
P-67	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	75,15 €
P-68	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	48,23 €
P-69	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2,42 €
P-70	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	186,73 €
P-71	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	25,83 €
P-72	I2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (DINOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	19,76 €
P-73	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (CENT SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	177,37 €
P-74	I2R54267	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper de gasoil i temps d'espera per a la càrrega a mà (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	26,87 €
P-75	I2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	12,85 €
P-76	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	25,36 €
P-77	I2RA61H0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (TRETZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,78 €
P-78	I2RA63G0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	23,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-79	I2RA6770	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no peril·losos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00	€
P-80	I2RA7M00	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada peril·losos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus (DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	253,64	€
P-81	I2RA8E00	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats peril·losos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	0,31	€
P-82	JVZ1U040	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades pròpia excavació (CENT SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	106,20	€
P-83	XPA10004	u	Redacció de projectes per a l'ajustat dels mateixos per part de la companyia electrica. S'inclou gestions amb EDE (TRES MIL VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	3.028,20	€
P-84	XPA902AC	PA	Partida alçada a justificar per la reposició de murs de contenció de qualsevol tipus. Inclou la elaboració d'informes. (DEU MIL DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	10.287,27	€

En Barcelona, abril 2025

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE

Fernando del Pozo Fina
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Núm. 17870

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F2221775	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 50 cm d'amplària i 120 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible	13,21	€
			Altres conceptes	13,21000	€
P-2	F2221776	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 50 cm d'amplària i 135 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible	19,23	€
			Altres conceptes	19,23000	€
P-3	F9A1201M	m3	Paviment de terra seleccionada d'aportació, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM	13,21	€
	B03DU102	m3	Classificació i aportació de sòl seleccionat tipus 3 procedent de la pròpia obra	1,21900	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07900	€
			Altres conceptes	11,91200	€
P-4	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	4,47	€
			Altres conceptes	4,47000	€
P-5	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	0,97	€
			Altres conceptes	0,97000	€
P-6	G219U500	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 1 m2	40,12	€
			Altres conceptes	40,12000	€
P-7	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	2,45	€
			Altres conceptes	2,45000	€
P-8	G224U020	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	5,32	€
			Altres conceptes	5,32000	€
P-9	G224U030	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària	2,58	€
			Altres conceptes	2,58000	€
P-10	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	109,39	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	90,16350	€
			Altres conceptes	19,22650	€
P-11	G922U020	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	33,64	€
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	18,67600	€
			Altres conceptes	14,96400	€
P-12	G922U030	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb bomba	119,09	€
	B06F1-4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	89,73800	€
			Altres conceptes	29,35200	€
P-13	G9H3U845	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà	74,17	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBMAU030	m3	Mescla bituminosa de capa de trànsit de qualsevol tipus per a reductors de velocitat, in	23,19840	€
	B896-HYEA	kg	Pintura poliuretà bicomponent	10,82900	€
			Altres conceptes	40,14260	€
P-14	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	0,70	€
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,50400	€
			Altres conceptes	0,19600	€
P-15	GBB5U654	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	289,34	€
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	22,96320	€
	BBM5U454	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció	224,83000	€
			Altres conceptes	41,54680	€
P-16	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pems d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada	249,17	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	103,04400	€
			Altres conceptes	146,12600	€
P-17	GDK2TZ40	u	Pericó per a canalització de serveis de dimensions màximes de 75x200 cm i 100 cm de fondària, amb parets exteriors de 15 cm de gruix i solera de 15 cm de gruix de formigó HM20, inclòs reblert amb sorra	493,32	€
	B44ZU011	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i una capa d'e	88,80000	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,92000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	4,59240	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,36020	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,22500	€
	B06N14H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàsti	18,16650	€
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	19,77525	€
			Altres conceptes	349,48065	€
P-18	GDK2TZ41	u	Pericó per a canalització de serveis de dimensions màximes de 100x150 cm i 140 cm de fondària (dimensions interiors), amb parets exteriors de maó de 15 cm de gruix i solera de 15 cm de gruix de formigó HM20, inclòs reblert amb sorra	530,64	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,22500	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,36020	€
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	54,28500	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	4,59240	€
	B44ZU011	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i una capa d'e	88,80000	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,92000	€
	B06N14H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàsti	18,16650	€
			Altres conceptes	352,29090	€
P-19	GG710000	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 4 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió+2 reserva, situats en fons de rasa, reblert amb formigó de 20 cm mínim per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	54,25	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	0,57120	€
	BG22TQ10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	34,19520	€
	BDGZB610	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades, de 30 cm d'amplària,	0,27540	€
	BDG3-34IK	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	1,32000	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	9,14700	€
			Altres conceptes	8,74120	€
P-20	GG710001	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Mitja Tensió+ 1 reserva, situats en fons de rasa, reblert amb formigó de 20 cm mínim per sobre de la generatriu del tub superior, banda contínua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	27,39	€
	BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	0,28560	€
	BG22TQ10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	17,09760	€
	BDGZB610	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades, de 30 cm d'amplària,	0,27540	€
	BDG3-34IK	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	1,32000	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	4,02468	€
			Altres conceptes	4,38672	€
P-21	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,56	€
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	6,07000	€
			Altres conceptes	0,49000	€
P-22	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,49	€
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	6,93000	€
			Altres conceptes	0,56000	€
P-23	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	5,15	€
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer re	4,76000	€
			Altres conceptes	0,39000	€
P-24	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,24	€
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-25	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	15,51	€
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	14,34000	€
			Altres conceptes	1,17000	€
P-26	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,56	€
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,44000	€
			Altres conceptes	0,12000	€
P-27	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,49	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, h	7,85000	€
			Altres conceptes	0,64000	€
P-28	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	21,65	€
	B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color bei	20,02000	€
			Altres conceptes	1,63000	€
P-29	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	71,87	€
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	66,45000	€
			Altres conceptes	5,42000	€
P-30	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,39	€
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general,	17,93000	€
			Altres conceptes	1,46000	€
P-31	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	486,29	€
	B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàrie	449,64000	€
			Altres conceptes	36,65000	€
P-32	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	25,37	€
	B1209F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,17000	€
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homol	19,43000	€
			Altres conceptes	4,77000	€
P-33	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	24,49	€
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	22,64000	€
			Altres conceptes	1,85000	€
P-34	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,58	€
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb but	6,08000	€
			Altres conceptes	0,50000	€
P-35	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	11,01	€
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65	10,18000	€
			Altres conceptes	0,83000	€
P-36	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó	2,89	€
	B1484110	u	Samarreta de treball de cotó	2,67000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,22000	€
P-37	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14,25	€
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,18000	€
			Altres conceptes	1,07000	€
P-38	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	16,66	€
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	15,40000	€
			Altres conceptes	1,26000	€
P-39	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,45	€
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3	5,04000	€
			Altres conceptes	0,41000	€
P-40	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14,45	€
	B1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%	13,36000	€
			Altres conceptes	1,09000	€
P-41	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	16,36	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,58400	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3" de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,42000	€
			Altres conceptes	14,35600	€
P-42	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	6,97	€
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	1,20000	€
			Altres conceptes	5,77000	€
P-43	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	3,31	€
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,04500	€
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,63000	€
			Altres conceptes	2,63500	€
P-44	HBB1121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	70,59	€
	BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	41,39000	€
			Altres conceptes	29,20000	€
P-45	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	65,96	€
	BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	37,11000	€
			Altres conceptes	28,85000	€
P-46	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	13,22	€
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,22000	€
			Altres conceptes	1,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-47	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	42,12	€
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de proh	9,09000	€
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma c	5,98000	€
			Altres conceptes	27,05000	€
P-48	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	41,00	€
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obliga	8,05000	€
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circu	5,98000	€
			Altres conceptes	26,97000	€
P-49	HBBAC001	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 120 cm, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	207,85	€
	BBBAC001	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog	156,37000	€
			Altres conceptes	51,48000	€
P-50	HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	50,84	€
	BBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma tri	9,79000	€
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'adver	13,34000	€
			Altres conceptes	27,71000	€
P-51	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs	12,12	€
	BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 u	5,27000	€
			Altres conceptes	6,85000	€
P-52	HBBZ1211	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs	18,92	€
	BBLZ2212	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 100x50x3 mm per a barreres de seguretat, per a 2	11,98000	€
			Altres conceptes	6,94000	€
P-53	HBBZDZZZ	dia	Parella de senyalistes per a l'obra	413,22	€
			Altres conceptes	413,22000	€
P-54	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	23,54	€
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat	21,17000	€
			Altres conceptes	2,37000	€
P-55	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4,03	€
	BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alt	2,06000	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu	0,11640	€
			Altres conceptes	1,85360	€
P-56	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	29,38	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per Altres conceptes	23,58000 5,80000	€ €
P-57	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	56,35	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	40,96000	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut Altres conceptes	0,34000 15,05000	€ €
P-58	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	63,41	€
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tanc Altres conceptes	58,63000 4,78000	€ €
P-59	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	75,30	€
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc Altres conceptes	69,63000 5,67000	€ €
P-60	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aiguera d'1 pica amb aixeta i taulell	67,38	€
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta Altres conceptes	62,30000 5,08000	€ €
P-61	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta	62,95	€
	B1ZC1300	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm, per a seguretat i salut Altres conceptes	29,60000 33,35000	€ €
P-62	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	64,99	€
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 Altres conceptes	54,12000 10,87000	€ €
P-63	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	26,80	€
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones Altres conceptes	21,20000 5,60000	€ €
P-64	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	21,74	€
	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut Altres conceptes	11,74000 10,00000	€ €
P-65	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	144,05	€
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	124,84000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	19,21000	€
P-66	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	65,72	€
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i s Altres conceptes	57,19000 8,53000	€ €
P-67	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	75,15	€
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut Altres conceptes	68,29000 6,86000	€ €
P-68	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	48,23	€
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut Altres conceptes	42,21000 6,02000	€ €
P-69	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,42	€
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut Altres conceptes	1,04000 1,38000	€ €
P-70	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	186,73	€
	BQU2QJ00	u	Pica per a rentar plats amb aixeta i amb desguàs, per a seguretat i salut Altres conceptes	161,93000 24,80000	€ €
P-71	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	25,83	€
			Altres conceptes	25,83000	€
P-72	I2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	19,76	€
			Altres conceptes	19,76000	€
P-73	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	177,37	€
			Altres conceptes	177,37000	€
P-74	I2R54267	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper de gasoil i temps d'espera per a la càrrega a mà	26,87	€
			Altres conceptes	26,87000	€
P-75	I2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	12,85	€
			Altres conceptes	12,85000	€
P-76	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	25,36	€
			Altres conceptes	25,36000	€
P-77	I2RA61H0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	13,78	€
	B2RA61H0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una de Altres conceptes	12,74550 1,03450	€ €
P-78	I2RA63G0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,25	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B2RA63G0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densi	21,50000	€
			Altres conceptes	1,75000	€
P-79	I2RA6770	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00	€
	B2RA6770	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb u	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-80	I2RA7M00	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	253,64	€
	B2RA7M00	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos,	234,53000	€
			Altres conceptes	19,11000	€
P-81	I2RA8E00	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,31	€
	B2RA8E00	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillos	0,29000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-82	JVZ1U040	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades pròpia excavació	106,20	€
			Altres conceptes	106,20000	€
P-83	XPA10004	u	Redacció de projectes per a l'ajustat dels mateixos per part de la companyia electrica. S'inclou gestions amb EDE	3.028,20	€
			Sense descomposició	3.028,20000	€
P-84	XPA902AC	PA	Partida alçada a justificar per la reposició de murs de contenció de qualsevol tipus. Inclou la elaboració d'informes.	10.287,27	€
	B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	38,84000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,45000	€
	B011-05ME	m3	Aigua	4,08000	€
	B06F1-4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	326,32000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	160,20000	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	82,00000	€
			Altres conceptes	9.669,38000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

En Barcelona, abril 2025

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE

Fernando del Pozo Fina
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Núm. 17870

PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Presupuesto PC-PAE-23205 EL Cortalet
Capítulo	01	OBRA CIVIL
Título 3	01	RASES A CALÇADA 4TF

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JVZ1U040	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades pròpia excavació (P - 82)	106,20	5,000	531,00
2	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (P - 4)	4,47	598,400	2.674,85
3	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (P - 5)	0,97	598,400	580,45
4	G219U500	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 1 m2 (P - 6)	40,12	598,400	24.007,81
5	F2221776	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 50 cm d'amplària i 135 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible (P - 2)	19,23	299,200	5.753,62
6	GDK2TZ41	u	Pericó per a canalització de serveis de dimensions màximes de 100x150 cm i 140 cm de fondària (dimensions interiors), amb parets exteriors de maó de 15 cm de gruix i solera de 15 cm de gruix de formigó HM20, inclòs reblert amb sorra (P - 18)	530,64	7,000	3.714,48
7	G224U020	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 8)	5,32	149,500	795,34
8	G224U030	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (P - 9)	2,58	807,300	2.082,83
9	I2R54267	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper de gasoil i temps d'espera per a la càrrega a mà (P - 74)	26,87	100,913	2.711,53
10	I2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 75)	12,85	100,913	1.296,73
11	GG710000	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 4 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió+2 reserva, situats en fons de rasa, reblert amb formigó de 20 cm mínim per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 19)	54,25	299,000	16.220,75
12	G922U020	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 11)	33,64	82,225	2.766,05
13	G922U030	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 12)	119,09	89,700	10.682,37
14	I2RA7M00	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 80)	253,64	20,183	5.119,22
15	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 14)	0,70	598,000	418,60
16	G9H3U845	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà (P - 13)	74,17	598,000	44.353,66

PRESSUPOST

Pàg.: 2

TOTAL	Título 3		01.01.01	123.709,29		
Obra	01	Presupuesto PC-PAE-23205 EL Cortalet				
Capítulo	01	OBRA CIVIL				
Título 3	02	RASES CALÇADA 2TF				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JVZ1U040	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades pròpia excavació (P - 82)	106,20	16,000	1.699,20
2	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (P - 4)	4,47	662,200	2.960,03
3	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (P - 5)	0,97	662,200	642,33
4	G219U500	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 1 m2 (P - 6)	40,12	662,200	26.567,46
5	F2221775	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 50 cm d'amplària i 120 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible (P - 1)	13,21	331,100	4.373,83
6	GDK2TZ40	u	Pericó per a canalització de serveis de dimensions màximes de 75x200 cm i 100 cm de fondària, amb parets exteriors de 15 cm de gruix i solera de 15 cm de gruix de formigó HM20, inclòs reblert amb sorra (P - 17)	493,32	13,000	6.413,16
7	G224U020	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 8)	5,32	165,550	880,73
8	G224U030	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (P - 9)	2,58	794,640	2.050,17
9	I2R54267	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper de gasoil i temps d'espera per a la càrrega a mà (P - 74)	26,87	99,000	2.660,13
10	I2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 75)	12,85	99,000	1.272,15
11	GG710001	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Mitja Tensió+ 1 reserva, situats en fons de rasa, reblert amb formigó de 20 cm mínim per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 20)	27,39	324,000	8.874,36
12	G922U020	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 11)	33,64	90,750	3.052,83
13	G922U030	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb bomba (P - 12)	119,09	101,700	12.111,45
14	I2RA7M00	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 80)	253,64	19,800	5.022,07
15	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 14)	0,70	660,000	462,00
16	G9H3U845	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà (P - 13)	74,17	660,000	48.952,20

PRESSUPOST

Pàg.: 3

TOTAL		Título 3		01.01.02		127.994,10	
Obra		01		Presupuesto PC-PAE-23205 EL Cortalet			
Capítulo		01		OBRA CIVIL			
Título 3		03		RASES A TERRENY 4TF			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JVZ1U040	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades pròpia excavació (P - 82)	106,20	2,000	212,40	
2	F2221776	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 50 cm d'amplària i 135 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible (P - 2)	19,23	11,000	211,53	
3	I2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 75)	12,85	3,375	43,37	
4	G224U020	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 8)	5,32	5,000	26,60	
5	G224U030	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (P - 9)	2,58	27,000	69,66	
6	GG710000	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 4 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió+2 reserva, situats en fons de rasa, reblert amb formigó de 20 cm mínim per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 19)	54,25	10,000	542,50	
7	G922U020	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 11)	33,64	2,750	92,51	
8	I2RA7M00	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 80)	253,64	0,675	171,21	
9	F9A1201M	m3	Paviment de terra seleccionada d'aportació, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM (P - 3)	13,21	2,000	26,42	
TOTAL		Título 3		01.01.03		1.396,20	
Obra		01		Presupuesto PC-PAE-23205 EL Cortalet			
Capítulo		01		OBRA CIVIL			
Título 3		04		RASES A TERRENY 2TF			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	

PRESSUPOST

Pàg.: 4

6	GG710001	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Mitja Tensió+ 1 reserva, situats en fons de rasa, reblert amb formigó de 20 cm mínim per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 20)	27,39	261,000	7.148,79
7	G922U020	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 11)	33,64	71,775	2.414,51
8	I2RA7M00	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 80)	253,64	15,660	3.972,00
9	F9A1201M	m3	Paviment de terra seleccionada d'aportació, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM (P - 3)	13,21	52,200	689,56
TOTAL		Título 3	01.01.04			21.868,95
Obra		01	Presupuesto PC-PAE-23205 EL Cortalet			
Capítulo		01	OBRA CIVIL			
Título 3		05	OBRA CIVIL TORRE METAL-LICA			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 10)	109,39	38,008	4.157,70
2	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 7)	2,45	38,008	93,12
3	I2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 75)	12,85	38,008	488,40
4	I2RA7M00	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 80)	253,64	38,008	9.640,35
TOTAL		Título 3	01.01.05			14.379,57
Obra		01	Presupuesto PC-PAE-23205 EL Cortalet			
Capítulo		02	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES LSMT			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1 XPA999LS	PA	Partida alçada a justificar per les feines en instal·lacions elèctriques en trams soterrats de LMT. Inclou: - Terminal polimèric contràtil en fred, per a us interior, unipolar, amb contacte metàl·lic de coure o de Al Cu, cos aïllant fabricat amb formulació de goma de silicona, repartidor lineal de tensió integrat en el cos aïllant, i presa de terra utilitzant els propis fils de la pantalla del cable, per a cables de 50 a 240 mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 i tensió assignada de 18/30 kV, muntat. - Connector endollable en T de 630 A, tensió nominal de 18/30 kV, unipolar, amb dispositiu de fixació del terminal d'acer inoxidable, pantalla semiconductor interna, contacte de coure, ull de presa de terra, divisor capacitiu de tensió, capa semiconductor externa, cos aïllant en EPDM, reductor d'EPDM i protector de presa de terra en EPDM, per cables amb aïllament polimèric del tipus HEPRZ1 ó RHZ1 de 150 a 240 mm2 de secció, muntat - Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 200 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	120.652,91	1,000	120.652,91
------------	----	--	------------	-------	------------

PRESSUPOST

- Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 200 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312
- Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra
- Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra
- Formació de pas soterrat reixa al terra fauna. Inclou desmuntatge tubs metàl·lics superficials, perforacions, instal·lació novament de tubs (inclou nous tubs) i pas de canalització amb 4 tubs de inoxs sota pas reixat fauna.
- Formació de pas soterrat voral carretera. Inclou sobreexcavació per mantenir la profunditat de la canalització al pas per sota el voral, perforacions, instal·lació de tubs (inclou nous tubs) i pas de canalització amb 4 tubs PEAD Ø200 per sota del voral. Inclou accessoris de connexió de tubs per sortida remunt de cables
- Formació de suport format per perfils d'acer galvanitzat en calent, UPN 160 de dimensions 600 mm alçada, 600 mm de base i travesser oblicu (segons plànol de detall), amb forats per a fixació mitjançant tac químic a estructures d'obra, i forats per a fixació d'abraçadores. Inclou part proporcional de varilles roscaades, femelles i tacs químics M16 per a la seva fixació i abraçadores metàl·liques de varilles amb extrems roscats per a fixació de tubs als perfils. suport instal·lat, anivellat i verificat la seva correcta i solida fixació a la estructura.
- Formació de suport format per perfil d'acer galvanitzat en calent, UPN 160 de dimensions 1600 mm alçada. Fixació al terra encastat a dau de formigó de 400 x400 x400, amb forats per a fixació d'abraçadores. Inclou excavació per a fonamentació de formigó, formigonat de la fonamentació i base del perfil, i abraçadores metàl·liques de varilles amb extrems roscats per a fixació de tubs als perfils. suport instal·lat, anivellat i verificat la seva correcta i solida fixació.
- Supervisió dels treballs per part de la Companyia subministradora
- Gestió de permisos particulars i oficials i abonament de les taxes oficials necessàries. (P - 0)

TOTAL	Capitulo	01.02	120.652,91
-------	----------	-------	------------

Obra	01	Presupuesto PC-PAE-23205 EL Cortalet
Capitulo	03	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES LAMT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPA999LA	PA	Partida alçada a justificar per les feines en instal·lacions elèctriques de trams aèris de LMT. Inclou:	139.564,99	1,000	139.564,99
		- Subministrament i instal·lació d'aïllador polimeric CS70EB 170/1250-1150				
		- Subministrament i instal·lació de retol identificatiu AP MT FECSA-ENDESA				
		- Subministrament i instal·lació de conductor d'alumini reforçat amb acer 94-AL 1/22-ST1A, constituït per conductor construït amb filferros d'alumini AL1 y nucli d'acer galvanitzat ST1A amb recobriment de zinc classe A. La secció dels filferros d'AL1 de 94 mm2 y la dels filferross d'acer ST1A de 22 mm2, segons UNE-EN 50182, inclou ponts y empalmaments.				
		- Subministrament i instal·lació de parallamps de MT, tipus polimeric, dispositiu monofàsic per a protecció contra sobretensions amb varistors d'aoxid de zinc. Fabricació segons UNE-EN-60099-4/CEI 99-4.				
		- Subministrament i instal·lació de suport metàl·lic de fins a 24 metres d'alçada tipus C 9000 i/o C7, ZONES A o B. Torre dissenyada segons especificacions de la NORMA UNE 207017 (antiga RECOMANACIÓ UNESA 6704-A).				
		- Subministrament i instal·lació de semicreuetes cargolades de 1.75 m. Zones A o B per supoprts >4500d				

PRESSUPOST

- Subministrament i instal·lació de conjunt de folres de protecció antielectrocució avifauna per suport metàl·lic línies MT.
- Formació de PAT del suport amb anell difusor amb 5 piques de 2 m de longitud i 15 mm de diàmetre. Inclou piquetes i conductor de courte nu de 50 mm2 i material auxiliar necessari.
- Formació de PAT del suport amb anell difusor amb 5 piques de 2 m de longitud i 15 mm de diàmetre. Inclou piquetes i conductor de courte nu de 50 mm2 i material auxiliar necessari.
- Subministrament i instal·lació de Kit per amarratge en suport LAMT per a protecció Avifauna.Protector per a grapes d'amarratge (GA3). Sistema de protecció per evitar niada interna d'aus o insectes.
- Formació de conversió aeri-soterrada de MT per a un circuit entubat.s'inclou, tub, elements de fixació, joc de terminacions de cable soterrat i i tot el material necessari per la conversió.
- Subministrament i instal·lació de balisa avifauna per a línia aèria de MT.
- Formació de sistema antiescalada amb fibra aïllant per a torre electrica d'entre 1.5 i 1,7 m d'alçada. Inclou material i sistemes d'ancoratge i fixació necessaris per a deixar-ho completament instal·lat.
- Supervisió dels treballs per part de la Companyia subministradora
- Gestió de permisos particulars i oficials i abonament de les taxes oficials necessàries.
- Redacció d'informe corresponent al compliment reglamentaris de creuaments i paral·lelisme del nou tram de línia aèria (P - 0)

TOTAL	Capitulo	01.03	139.564,99
-------	----------	-------	------------

Obra	01	Presupuesto PC-PAE-23205 EL Cortalet
Capitulo	04	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPA10004	u	Redacció de projectes per a l'ajustat dels mateixos per part de la companyia electrica. S'inclou gestions amb EDE (P - 83)	3.028,20	3,000	9.084,60

TOTAL	Capitulo	01.04	9.084,60
-------	----------	-------	----------

Obra	01	Presupuesto PC-PAE-23205 EL Cortalet
Capitulo	05	SEGURETAT I SALUT
Titulo 3	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 21)	6,56	10,000	65,60
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 22)	7,49	10,000	74,90
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 24)	0,24	10,000	2,40
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 25)	15,51	10,000	155,10
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 26)	1,56	10,000	15,60
6	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 27)	8,49	5,000	42,45
7	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346	19,39	10,000	193,90

PRESSUPOST

Pàg.: 7

8	H147L015	u	i UNE-EN ISO 20347 (P - 30) Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 32)	25,37	10,000	253,70
9	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar (P - 33)	24,49	4,000	97,96
10	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 34)	6,58	10,000	65,80
11	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (P - 35)	11,01	10,000	110,10
12	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 37)	14,25	10,000	142,50
13	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó (P - 36)	2,89	10,000	28,90
14	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 38)	16,66	10,000	166,60
15	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 39)	5,45	10,000	54,50
16	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 40)	14,45	10,000	144,50
17	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barmilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 23)	5,15	4,000	20,60
18	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un amès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'amès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 31)	486,29	2,000	972,58
19	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 28)	21,65	10,000	216,50
20	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 29)	71,87	10,000	718,70

TOTAL	Título 3		01.05.01			3.542,89
Obra		01	Presupuesto PC-PAE-23205 EL Cortalet			
Capítulo		05	SEGURETAT I SALUT			
Título 3		02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçada, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	3,31	400,000	1.324,00
2	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	4,03	40,000	161,20
3	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 57)	56,35	4,000	225,40
4	HBBAC001	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma	207,85	4,000	831,40

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 8

5	H1522111	m	rectangular o quadrada, costat major 120 cm, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 49) Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	16,36	300,000	4.908,00
6	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	6,97	20,000	139,40

TOTAL	Título 3		01.05.02			7.589,40
Obra		01	Presupuesto PC-PAE-23205 EL Cortalet			
Capítulo		05	SEGURETAT I SALUT			
Título 3		03	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	29,38	10,000	293,80
2	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 46)	13,22	4,000	52,88
3	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	42,12	4,000	168,48
4	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	41,00	4,000	164,00
5	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	50,84	4,000	203,36

TOTAL	Título 3		01.05.03			882,52
Obra		01	Presupuesto PC-PAE-23205 EL Cortalet			
Capítulo		05	SEGURETAT I SALUT			
Título 3		04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 58)	63,41	7,500	475,58
2	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 60)	67,38	7,500	505,35
3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum,	75,30	7,500	564,75

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 9

interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 59)						
4	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 67)	75,15	2,000	150,30
5	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 66)	65,72	2,000	131,44
6	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 69)	2,42	10,000	24,20
7	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (P - 61)	62,95	2,000	125,90
8	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 62)	64,99	10,000	649,90
9	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 63)	26,80	2,000	53,60
10	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 64)	21,74	2,000	43,48
11	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 70)	186,73	2,000	373,46
12	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 65)	144,05	2,000	288,10
13	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 68)	48,23	2,000	96,46

TOTAL	Título 3	01.05.04	3.482,52
-------	----------	----------	----------

Obra	01	Presupuesto PC-PAE-23205 EL Cortalet
Capítulo	06	GESTIÓ DE RESIDUS
Título 3	01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 71)	25,83	90,600	2.340,20

TOTAL	Título 3	01.06.01	2.340,20
-------	----------	----------	----------

Obra	01	Presupuesto PC-PAE-23205 EL Cortalet
Capítulo	06	GESTIÓ DE RESIDUS
Título 3	02	CARREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R642E0	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 76)	25,36	90,600	2.297,62
2	I2R540R0	m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 73)	177,37	0,005	0,89
3	I2R540H0	m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 72)	19,76	90,600	1.790,26

TOTAL	Título 3	01.06.02	4.088,77
-------	----------	----------	----------

Obra	01	Presupuesto PC-PAE-23205 EL Cortalet
Capítulo	06	GESTIÓ DE RESIDUS
Título 3	03	DISPOSICIÓ DE RESIDUS

PRESSUPOST

Pàg.: 10

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA61H0	m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 77)	13,78	30,000	413,40
2	I2RA8E00	kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 81)	0,31	2,000	0,62
3	I2RA63G0	m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 78)	23,25	30,000	697,50
4	I2RA6770	m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 79)	0,00	16,520	0,00

TOTAL	Título 3	01.06.03	1.111,52
-------	----------	----------	----------

Obra	01	Presupuesto PC-PAE-23205 EL Cortalet
Capítulo	07	SEGURETAT VIÀRIA
Título 3	01	SENYALITZACIÓ DESVIAMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HBBZDZZZ	dia	Parella de senyalistes per a l'obra (P - 53)	413,22	7,500	3.099,15
2	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	65,96	12,000	791,52
3	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	70,59	12,000	847,08
4	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	12,12	12,000	145,44
5	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçada (P - 54)	23,54	12,000	282,48
6	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	29,38	24,000	705,12

TOTAL	Título 3	01.07.01	5.870,79
-------	----------	----------	----------

Obra	01	Presupuesto PC-PAE-23205 EL Cortalet
Capítulo	07	SEGURETAT VIÀRIA
Título 3	02	CARTELLERIA TALLS TOTALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GBB5U654	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 15)	289,34	4,000	1.157,36
2	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pern s d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada (P - 16)	249,17	4,000	996,68
3	HBBZ1211	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	18,92	12,000	227,04

PRESSUPOST

TOTAL		Título 3		01.07.02		2.381,08							
Obra		01		Presupuesto PC-PAE-23205 EL Cortalet									
Capítulo		08		PARTIDES ALÇDES									
NUM. CODI		UA		DESCRIPCIÓ		PREU		AMIDAMENT		IMPORT			
1		XPA900AC		PA		Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020 (P - 0)		9.286,25		1,000		9.286,25	
2		XPA901AC		PA		Partida alçada a justificar per la vigilància arqueològica de les obres. Format per un equip de Tècnic mig ó superior amb titulació d'Arquòleg i un ajudant. Inclou medis auxiliars. Inclou la elaboració d'informes. (P - 0)		9.569,80		1,000		9.569,80	
3		XPA902AC		PA		Partida alçada a justificar per la reposició de murs de contenció de qualsevol tipus. Inclou la elaboració d'informes. (P - 84)		10.287,27		1,000		10.287,27	
TOTAL		Capítulo		01.08								29.143,32	

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Título 3			Import
Título 3	01.01.01	RASES A CALÇADA 4TF	123.709,29
Título 3	01.01.02	RASES CALÇADA 2TF	127.994,10
Título 3	01.01.03	RASES A TERRENY 4TF	1.396,20
Título 3	01.01.04	RASES A TERRENY 2TF	21.868,95
Título 3	01.01.05	OBRA CIVIL TORRE METAL-LICA	14.379,57
Capítulo	01.01	OBRA CIVIL	289.348,11
Título 3	01.05.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	3.542,89
Título 3	01.05.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	7.589,40
Título 3	01.05.03	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	882,52
Título 3	01.05.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	3.482,52
Capítulo	01.05	SEGURETAT I SALUT	15.497,33
Título 3	01.06.01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS	2.340,20
Título 3	01.06.02	CARREGA I TRANSPORT DE RESIDUS	4.088,77
Título 3	01.06.03	DISPOSICIÓ DE RESIDUS	1.111,52
Capítulo	01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	7.540,49
Título 3	01.07.01	SENYALITZACIÓ DESVIAMENTS	5.870,79
Título 3	01.07.02	CARTELLERIA TALLS TOTALS	2.381,08
Capítulo	01.07	SEGURETAT VIÀRIA	8.251,87
			320.637,80
NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.01	OBRA CIVIL	289.348,11
Capítulo	01.02	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES LSMT	120.652,91
Capítulo	01.03	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES LAMT	139.564,99
Capítulo	01.04	VARIS	9.084,60
Capítulo	01.05	SEGURETAT I SALUT	15.497,33
Capítulo	01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	7.540,49
Capítulo	01.07	SEGURETAT VIÀRIA	8.251,87
Capítulo	01.08	PARTIDES ALÇDES	29.143,32
Obra	01	Presupuesto PC-PAE-23205 EL Cortalet	619.083,62
			619.083,62
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Presupuesto PC-PAE-23205 EL Cortalet	619.083,62
			619.083,62

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Soterrament línia MT El Cortalet
Projecte constructiu
Obra

PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA

Pág. 1

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	619.083,62
13 % Despeses Generals SOBRE 619.083,62.....	80.480,87
6 % Benefici Industrial SOBRE 619.083,62.....	37.145,02

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

736.709,51

21 % IVA SOBRE 736.709,51.....	154.709,00
--------------------------------	------------

TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA CON IVA INCLUIDO

891.418,51

Este presupuesto de ejecución por contrata (IVA incluido) sube a
ochocientos noventa y un mil cuatrocientos dieciocho euros con cincuenta y un céntimos

En Barcelona, abril 2025

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE

Fernando del Pozo Fina
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Núm. 17870