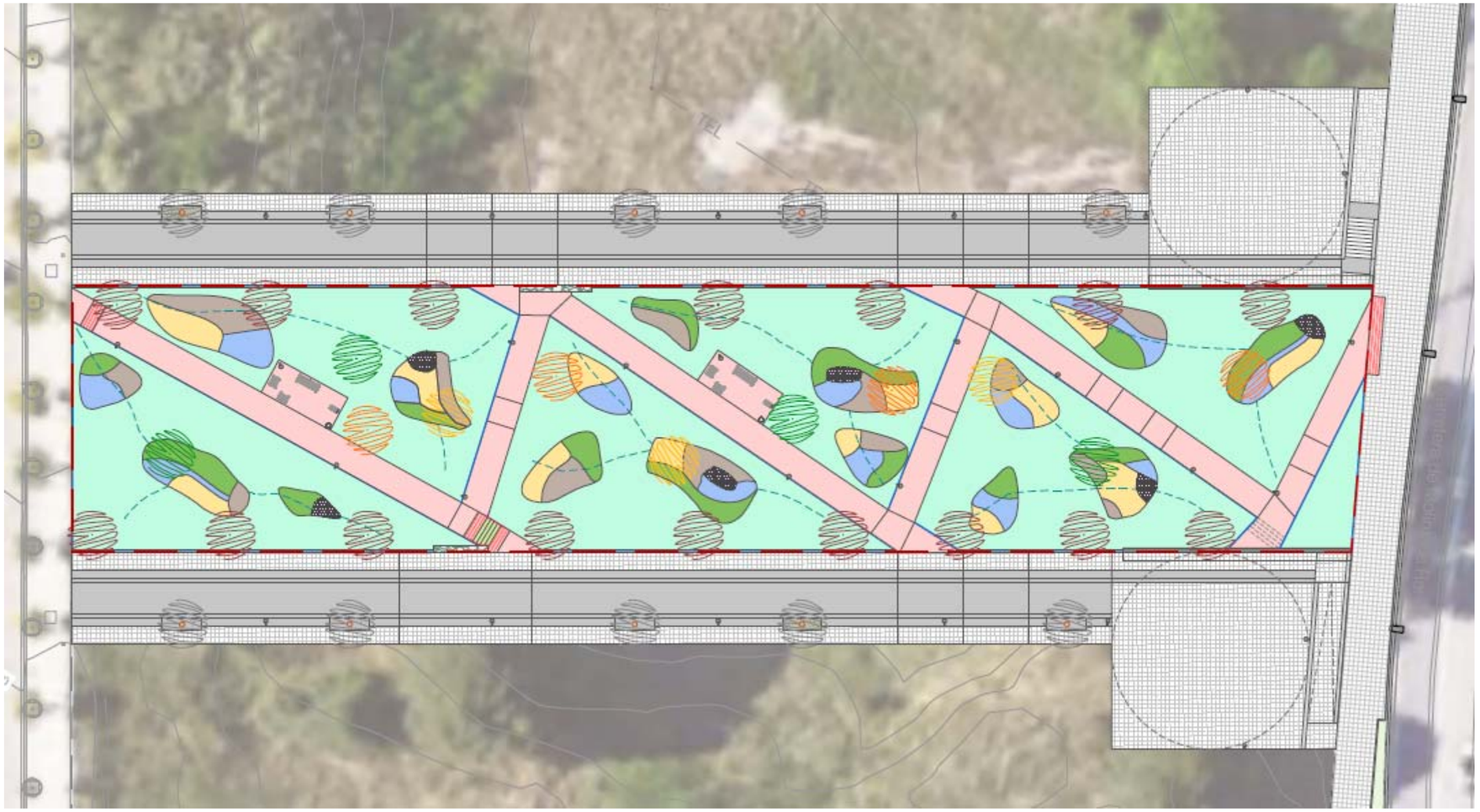


MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

DESEMBRE 2025

DILIGÈNCIA, per fer constar que aquest document ha estat aprovat definitivament per acord de Junta de Govern de l'Ajuntament en sessió de 08/09/2026.
El secretari accidental,

PEDRO ANTONIO GALLEGO CAÑIZARES - DNI 46801252R (TCAT)

Firmado digitalmente por PEDRO ANTONIO GALLEGO CAÑIZARES - DNI 46801252R (TCAT)
Fecha: 2026.09.17 12:19:52 +02'00'

PROMOTOR

JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET

CONSULTOR

berrysar
enginyeria + consultoria

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEX 1. ANTECEDENTS

ANNEX 2. MOVIMENTS DE TERRES

ANNEX 3: FERMS I PAVIMENTS

ANNEX 4. DRENATGE

ANNEX 5. ENLLUMENAT

ANNEX 6. SERVEIS EXISTENTS

ANNEX 7. SERVEIS URBANÍSTICS

ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 9. PLA D'OBRES

ANNEX 10. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 11. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX 12. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE LA PROPIETAT

ANNEX 13. DOCUMENT CRITERIS D'URBANITZACIÓ CONJUNTA

DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS

1 SITUACIÓ i ÍNDEX

2 TOPOGRAFIA

3 PLANEJAMENT

4 URBANITZACIÓ

5 SUPERPOSICIÓ

6 ENDERROCS

7 DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

8 SECCIONS TIPUS

9 PAVIMENTACIÓ

10 XARXA DRENATGE

11 XARXA ENLLUMENAT

12 XARXA ELÈCTRICA

13 XARXA TELECOMUNICACIONS

14 XARXA DE GAS

15 XARXA D'AIGUA POTABLE

16 PLANTACIONS

17 REG

18 MOBILIARI

19 ESTRUCTURES

DOCUMENT NÚM. 3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4 PRESSUPOST

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadres de preus núm. 2

Pressupost

Resum de pressupost

Últim full

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

MEMÒRIA

1.	ANTECEDENTS	2
2.	OBJECTE DEL PROJECTE	2
3.	ÀMBIT DEL PROJECTE	2
4.	CRITERIS D'URBANITZACIÓ CONJUNTA	3
5.	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	3
5.1.	ENDERROCS	3
5.2.	MOVIMENT DE TERRES	3
5.3.	ALINEACIONS I RASANTS	4
5.4.	PAVIMENTS	4
5.5.	XARXA DE CLAVEGUERAM I DRENATGE	4
5.6.	SERVEIS AFECTATS	5
5.7.	XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE	5
5.8.	XARXA DE TELEFONIA	5
5.9.	XARXA D'ELECTRICITAT	5
5.10.	XARXA DE GAS	5
5.11.	PLANTACIONS	6
5.12.	XARXA DE REG	6
5.13.	ENLLUMENAT	6
6.	TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	6
7.	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	7
8.	ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	7
9.	PLA DE CONTROL DE QUALITAT	7
10.	PERÍODE DE GARANTIA	7
11.	PRESSUPOST	7
12.	DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE	8
13.	CONCLUSIONS	9

1. ANTECEDENTS

El present projecte desenvolupa la urbanització del sistema qualificat en el Pla de Millora Urbana de Sant Quirze del Vallès, com a Vj (zona verda).

Com antecedents a l'elaboració d'aquest projecte existeixen els següents documents:

- Pla de Millora Urbana de regulació de l'ordenació volumètrica de l'illa entre el camí antic de Rubí, l'Avinguda de la Solana dels Garrofers i la carretera de Molins de Reix, del Pla Parcial "El Castellet". Sant Quirze del Vallès redactat per ABR Arquitectes associats en col·laboració amb Berrysar, en abril de 2025. Aprovat definitivament en sessió plenària de l'Ajuntament el dia 27/02/2025
- Projecte d'urbanització de l'àmbit del Pla de Millora Urbana de la Zona 1 del sector El Castellet de Sant Quirze del Vallès, redactat en juny de 2024 (en endavant, PU PMU Zona 1)
- Projecte d'obres complementàries d'urbanització del Pla Parcial El Castellet. Rotonda a la C-1413a i voreres de connexió exterior. T.M Sant Quirze del Vallès, redactat en octubre de 2025.

Els planejaments vigents a més a més són els següents:

- Pla parcial " El Castellet", aprovat definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona, en data 26 de maig de 1982 (publicat al DOGC el 11 d'agost de 1982). (PP 1982).
- Text Refós de la Modificació del Pla Parcial d'Ordenació " El Castellet", aprovat definitivament el 18 d'octubre de 2000 per la Comissió d'Urbanisme del municipi de Barcelona (publicat al DOGC núm. 3326 el º3 de febrer de 2001 i les normes urbanístiques d'aquesta MPP publicades posteriorment al DOGC núm. 4721, de 19 de setembre de 2006) (MPP 2000).
- Modificació del Pla Parcial " El Castellet", aprovat definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona en data 18 d'octubre de 2008 (publicat al DOGC el 11 d'agost de 1982) (PP 2008).
- Pla General d'Ordenació Urbana de Sant Quirze del Vallès, aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de l'Arc Metropolità de Barcelona, en sessió de 3 de febrer de 2023 per la Subcomissió d'Urbanisme del municipi de Barcelona (PGOU).

2. OBJECTE DEL PROJECTE

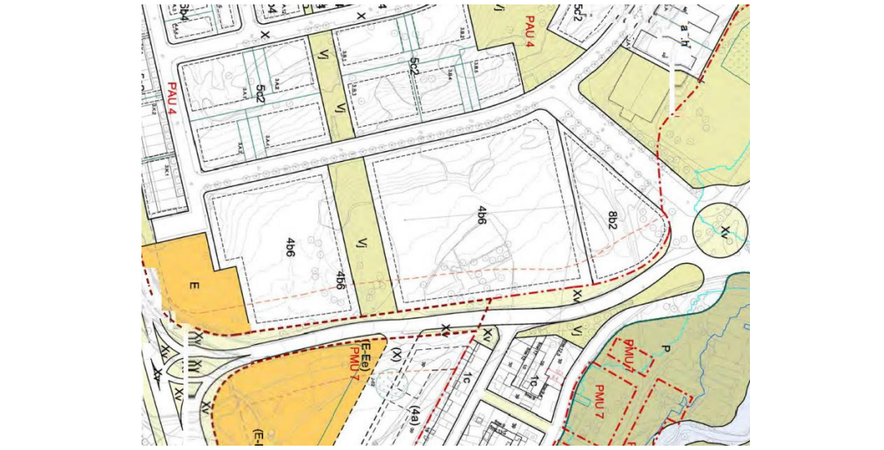
El present projecte d'urbanització de l'àmbit del Pla de Millora Urbana de la zona 1 del sector El Castellet, de Sant Quirze del Vallès compren l'execució de la zona verda prevista al planejament (zona Vj) entre les parcel·les destinades a habitatges plurifamiliars.

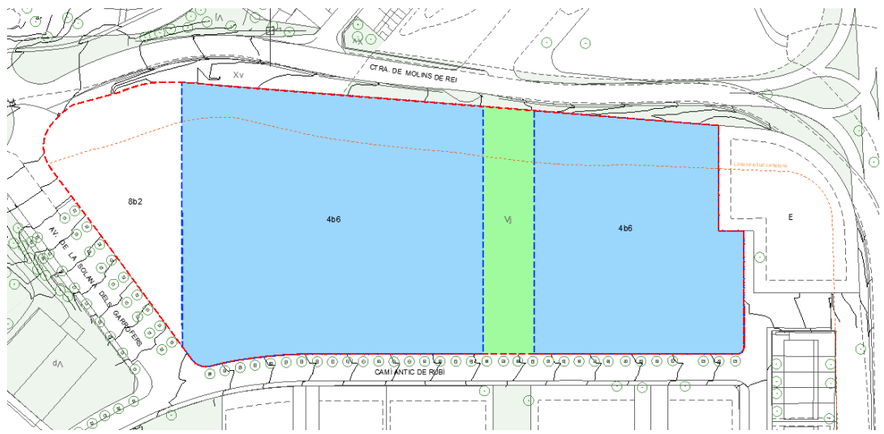
El projecte té per objecte definir i valorar les obres d'urbanització que comprendran les següents activitats:

- Enderrocs
- Moviment de terres
- Paviments
- Xarxa de drenatge
- Xarxa d'enllumenat
- Xarxes de serveis
- Plantacions
- Xarxa de reg
- Mobiliari urbà
- Murs

3. ÀMBIT DEL PROJECTE

L'àmbit objecte d'actuació es troba situat al sud del terme municipal de Sant Quirze del Vallès, dins la zona 1 del sector "El Castellet". Concretament l'abast del projecte compren la urbanització de l'espai públic qualificat com a zona verda (Vj), d'acord amb el planejament vigent.





Imatge 1. Planejament vigent POUM

El total del sector zona 1 delimita a la vessant nord amb l'avinguda de la Solana dels Garrofers, a l'est amb la carretera de Molins de Rei (C-1413a), a l'oest amb el carrer Camí antic de Rubí, i al costat sud amb el carrer Terral.

L'àmbit qualificat com a Vj, àmbit del present projecte, és un espai lliure de forma trapezoidal que uneix de manera gairebé perpendicular el carrer de l'Antic Camí de Rubí amb la carretera C-1413a. Es troba situada entre dues parcel·les de titularitat privada destinades a edificació (4b6)

La zona privada a l'àmbit del PMU es divideix en tres parcel·les de les quals dues són destinades a edificació (amb volumetria flexible, 4b5/4b5-hp), i que són les dues adjacents a la zona Vj, i una tercera que és destinada a serveis privats (amb volumetria flexible, 8b2).

Dins cada parcel·la d'edificació, es delimiten els gàlibs de tres blocs paral·lels entre ells i les dues façanes alineats amb l'Antic Camí de Rubí.

Per altra banda, i pel fet que l'àmbit limita amb una carretera, s'exigeix a l'edificació el compliment de la seva normativa sectorial. En aquest sentit, les pastilles d'edificació que li donen front, estan dins la línia d'edificació i no es podran executar fins que la via deixi de tenir el caràcter de carretera.

De la mateixa manera que per la zona verda, dins de la zona d'edificació, es defineixen quatre vials privats que uneixen el carrer de l'Antic Camí de Rubí amb la carretera C-1413a. De manera provisional, fins que la carretera, que és de titularitat de la Generalitat de Catalunya, sigui traspassada a l'Ajuntament, els vials no hi tindran accés, i caldrà entrar i sortir per l'Antic Camí de Rubí.

Des d'aquests vials serà possible l'accés als aparcaments de les edificacions. Dos d'ells limiten amb la zona verda pública objecte del present document, un tercer ressegueix el límit sud de l'àmbit, i el quart vial separa un parcel·la d'edificació amb la de serveis privats.

Per tal de complir la normativa de prevenció d'incendis, és necessari contemplar en la fase de construcció provisional un cul de sac de diàmetre 15 m, per tal de permetre el canvi de direcció del vehicle d'intervenció dels bombers. Aquest cul de sac, es preveu que es trobi el més a prop possible de la C1413a.

4. CRITERIS D'URBANITZACIÓ CONJUNTA

En l'àmbit del PMU de la Zona 1, es defineixen diferents espais que cal projectar. Per tal que aquests tinguin una coherència i uniformitat, s'han establert unes línies mestres que serveixin de base als diversos projectes a desenvolupar i que permetin garantir que es manté la coherència entre tots ells. Aquestes queden recollides a l'annex 13. Document de criteris d'urbanització conjunta.

L´àmbit del total de la zona 1 delimita a la vessant nord amb l'avinguda de la Solana dels Garrofers, a l'est amb la carretera de Molins de Rei (C-1413a), a l'oest amb el carrer Camí antic de Rubí, i al costat sud amb el carrer Terral.

L'àmbit d'urbanització dels espais de cessió obligatòria a l'entorn del PMU Zona 1, és un espai lliure de forma trapezoidal que uneix de manera gairebé perpendicular el carrer de l'Antic Camí de Rubí amb la carretera C-1413a.

La zona privada a l'àmbit del PMU es divideix en tres parcel·les de les quals dues són destinades a edificació (amb volumetria flexible, 4b6/4b6-hp) i una tercera és destinada serveis privats (amb volumetria flexible, 8b2).

L'àrea d'actuació objecte del projecte es troba delimitades per aquestes dues parcel·les 4b6,on hi haurà vials interiors d'ús públic que transcorreran longitudinalment al llarg dels dos costats de la zona de projecte, connectant el camí antic de Rubí amb la futura vorera de la carretera.

Per tant, tant en la definició de la urbanització, s'ha tingut en compte que la zona verda limitarà en un futur amb aquests dos vials vials que es construiran dins parcel·la privada.

De manera provisional, com ja s'ha comentat a l'apartat anterior, aquests vials seran un cul de sac. Això comporta una provisionalitat en la definició en planta i alçat dels vials interiors per encabir una plataforma per a la maniobra de bombers. Això, repercuteix en la definició del present projecte, en la zona que delimita amb els trams finals dels vials exteriors, on s'ubicarà la plataforma de bombers. Aquí també hi haurà una provisionalitat pel que fa a la futura connexió entre l'itinerari de vianants de la zona vegetada i la vorera dels vials. En la fase provisional no serà possible per rasants entres les dues, però en la fase final, sí, amb la construcció d'un tram d'escales (s'ha grafiat en planta en traça discontinua la solució final).

L'actuació definida en aquest projecte s'ha fet en base a la situació provisional dels vials.

En el document recollit a l'annex 13, es pot veure tant la planta provisional com la planta final.

5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

5.1. ENDERROCS

El projecte preveu certes demolicions d'elements existents que són precises per a la construcció de les obres d'urbanització. Consisteixen essencialment en enderrocar una construcció existent de formigó armat, la retirada d'arbrat i el desmuntatge d'una línia aèria de telefònica.

5.2. MOVIMENT DE TERRES

El moviment de terres que preveu el projecte és el degut a la implantació d'un camí peatonal en la zona verda, i com a conseqüència, la generació de desmunts i terraplens per portar a terme l'esplanació del terreny. El moviment de terres serà el necessari per l'execució de la caixa de paviment, així com el de la formació dels talussos que acompanyaran el camí.
Per l'estimació del moviment de terres s'ha generat un model digital del terreny en 3d i amb la definició de la plataforma del camí s'ha fet una comparativa de les dues geometries, la del terreny natural i la de la topografia modificada, obtenint-se un volum del moviment de terres.
Es pot consultar la metodologia aplicada per al càlcul del moviment de terres en l'annex 2. Moviment de terres.
La descripció i execució de totes les partides d'obra necessàries per a la preparació del terreny, excavacions i terraplenats i rebliments estan especificades al plec de condicions, i contemplades en el pressupost de les obres.

5.3. ALINEACIONS I RASANTS

El projecte contempla la formació d'un itinerari de vianants al llarg de l'espai públic delimitat entre les parcel·les de titularitat privada. Aquest itinerari permetrà connectar el carrer Camí antic de Rubí amb la futura vorera de la carretera C-1413a. El desnivell a salvar entre el carrer Camí Antic de Rubí la futura vorera de la carretera és d'uns 10 m.

També permet la connexió amb els vials interiors dins de parcel·la. En aquest cas, s'ha tingut en compte els vials en la seva fase provisional, on no es podran connectar amb la carretera C-1413a, i al final dels carrers tindríem un cul de sac.

Els principals condicionants que es troben en la definició de la proposta són:

- Les preexistències en les cotes d'entroncament de la zona verda amb els vials limítrofs, que són el carrer Camí antic de Rubí i la carretera C-1413a. Les cotes de partida són les de la vorera est del Camí antic i la definida per la vorera exterior de la carretera C-1413a en el "Projecte d'obres complementàries d'urbanització del Pla Parcial El Castellet. Rotonda a la C-1413a i voreres de connexió exterior".
- Les cotes establertes per les futures edificacions de les dues illes d'habitatges que delimiten amb la zona verda. Aquestes han estat facilitades pel despatx d'arquitectura encarregat dels projectes d'edificació. Aquestes cotes reflecteixen la necessitat de limitar els pendents longitudinals dels vials per tal de garantir les condicions de compliment de la normativa de bombers Instrucció Tècnica Complementària SP-113.
- Codi d'accessibilitat de Catalunya, segons Decret 209/2023 de 28 de novembre.

Es dissenya un itinerari en ziga-zaga, que permeti anar fent connexions amb les voreres dels vials privats. Sempre que ha estat possible s'ha generat itinerari amb un pendent no superior al 6%. Quan no ha estat possible, s'han projectat pendents superiors sempre complint amb criteris del punt 4. Rampes de l'annex 2a. Normes d'accessibilitat al territori del Codi d'accessibilitat de Catalunya: pendent longitudinal màxim del 10%, per a longituds de 3m o inferiors, i del 8% en la resta de casos, amb una longitud màxima del tram de 9 m.

Així doncs, es defineixen diferents trams al llarg de l'itinerari, amb pendents no superiors al 10% per a longituds de 3m, i del 8% amb longituds màximes de 9m. Hi ha dos trams on s'ha pogut disposar de pendent inferior al 6%.
Seguint normativa s'han disposat replans en inici i final de rampa, amb un pendent normalment pla, i en tot cas, no superior al 2%, amb una amplada mínima de 1,80 m. L'amplada del camí es defineix en 2,2 m d'amplada.

D'acord amb el perfil longitudinal dels vials privats, s'ha plantejat 4 connexions, on la major part d'elles es resolen amb pendents inferiors al 6% i en només una és necessari construir un petit tram d'escales, per assolir la rasant del carrer.

5.4. PAVIMENTS

Es projecta amb paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2.-2 /F/20-60/IIb+E, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, de 20 cm de gruix. Es recolzarà sobre una base granular de tot-ú artificial de 20 cm de gruix.

Delimitant el paviment es disposarà vorada prefabricada de formigó tipus tauló 20x8 cm, sobre basament de formigó amb un mínim de 20 cm de gruix. Es col·locarà sobresortint 10 cm sobre la rasant del paviment amb la finalitat d'actuar com a element de protecció lateral per evitar sortida de bastons o rodes, complint així amb el Codi d'accessibilitat vigent.

En el límit amb les parcel·les privades, es col·loca vorada prefabricada de formigó tipus G-3 de Sorigué o equivalent, de dimensions 20x 20 cm, sobresortint 10 cm sobre la rasant del paviment.
Les escales projectades es formen amb peces prefabricades de formigó, de 60x40x15 cm, tipus Superstep de Breinco o equivalent.

En inici i final de rampa es disposarà paviment direccional, de dimensions entre 80 cm i 120 cm de profunditat i amplada igual al de la rampa. D'igual forma en inici i final d'escales.

5.5. XARXA DE CLAVEGUERAM I DRENATGE

Es dissenya un sistema de drenatge que està compost per la part de captació dels escorrentius superficials, i la part de transport dels escorrentius.

En quant al sistema de captació, en cada àrea verda delimitada pel camí, es generen punts baixos que recullen els escorrentius superficials mitjançant pous de graves. Aquests elements permeten la captació dels cabals generats per les pluges més freqüents. En cas que es superi la capacitat del pou de graves, cal preveure un sobreeixidor.

En quant a la part del transport, aquest sobreeixidor es connectarà a un col·lector convencional que es projecta longitudinalment dins de la zona verda, i abocarà a la xarxa de clavegueram segons el projecte executiu de la rotonda. Es proposa amb tub de polietilè d'alta densitat, de diàmetre 500 mm, de doble paret, exterior rugós i llisa interior, classe SN8 i juntes de maniguets, i pous de registre amb distància inferior a 45 m.

Es generen 6 punts baixos, un per a cadascuna de les zones vegetades per tal d'acumular escorrentius provinents dels entorns, ja siguin de les mateixes zones vegetades o bé del camí, tenint un total de 6 SUDS.
El dimensionament de la xarxa de pluvials, tant del col·lector com de la capacitat dels SUDS, es troba justificat a l'annex 4. Drenatge.

5.6. SERVEIS AFECTATS

Les xarxes de serveis existents en les proximitats de l'àmbit de projecte són les següents:

- Xarxa elèctrica d'E-DISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U
- Xarxa telefonia de TELEFÒNICA
- Xarxa de telecomunicacions d'ONO
- Xarxa de gas natural de Nedgia
- Xarxa d'aigua potable gestionada per Aigües de Sant Quirze (SQV Aigua)
- Xarxa d'abastament en alta d'aigua potable propietat d'Aigües del Ter-Llobregat (ATLL).
- Xarxa de clavegueram de l'Ajuntament de Sant Quirze del Vallès
- Xarxa d'enllumenat de l'Ajuntament de Sant Quirze del Vallès

De totes les xarxes existents en l'entorn de projecte, només es preveu afectació a la xarxa de telefonia, doncs dins l'àmbit d'actuació hi ha una línia aèria suportada en pals de fusta que s'haurà desmuntar.

5.7. XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE

La informació sobre la xarxa existent s'ha obtingut a través la plataforma de consulta e-wise i es troba adjunta en l'annex 6.Serveis Existents.

Hi ha xarxa d'aigua potable que discorre per les dues voreres del carrer Camí antic de Rubí, i per l'avinguda de la Solana dels Garrofers, amb conduccions de polietilè de diferents diàmetres. Per tant, no es projecta nova xarxa d'aigua potable al projecte, doncs l'existent ja donaria subministrament al desenvolupament del futur sector.

Dins de la xarxa d'abastament d'aigua s'ha verificat l'existència d'un hidrant a la vorera est del camí antic de Rubí que servirà com a font de subministrament pels Equips d'Extinció d'Incendi Municipals.

Al projecte es preveu la instal·lació de dues fonts d'aigua potable, a les quals es preveu el subministrament amb escomesa a la xarxa existent que discorre pel Camí Antic de Rubí. Aquesta xarxa s'ha grafiat al plànol de Xarxa d'aigua potable, del Doc. 2 Plànols.

5.8. XARXA DE TELEFONIA

La informació sobre la xarxa existent s'ha obtingut a través la plataforma de consulta e-wise i es troba adjunta en l'annex 6.Serveis Existents.

Segon aquesta consulta, hi ha canalitzacions soterrades en la vorera de l'avinguda de la Solana dels Garrofers, la situada adjacent al sector, i també en el camí antic de Rubí, en la vorera més pròxima a la zona 1, amb presència d'arquetes H i previsió de les escomeses per als futurs habitatges.

Així doncs, donat que perimetralment al sector hi ha canalització telefònica, no es projecta nova xarxa, doncs l'existent ja donaria subministrament al desenvolupament del futur sector.

5.9. XARXA D'ELECTRICITAT

La informació dels serveis existents en l'entorn de l'àmbit s'ha obtingut a través de la plataforma e-wise ACEFAT, i es pot consultar a l'annex 6. Serveis Existents. El projecte defineix les actuacions necessàries per dissenyar una infraestructura de mitja i baixa tensió a la nova urbanització.

S'instal·laran 3 estacions transformadores que alimentaran tot el sector, per aconseguir la màxima uniformitat de càrregues de la instal·lació, essent segons companyia la secció mínima per fase de 240 mm^2. Les dues estacions a instal·lar en les parcel·les 4b6 es subministraran en mitja des de la línia existent en el carrer camí antic de Rubí. La línia actual prové del centre de transformació 57356 situat en aquest vial. L'estació transformadora prevista per l'equipament es subministrarà fent connexió amb la xarxa actual que discorre soterrada per la vorera oest de l'Avinguda Solana dels Garrofers, i que prové de l'estació transformadora 57358 situada a la cruïlla d'aquest vial amb el camí antic de Rubí.

Respecte a la xarxa de baixa tensió, sortirà directament de la ET existent 57356 per alimentar el nou quadre d'enllumenat. El subministrament en baixa pels habitatges es farà per dins de parcel·la privada i això formarà part dels projectes d'edificació.

La xarxa de mitja tensió anirà soterrada. Es projecta una xarxa de mitja tensió amb cable de conductor d'alumini per a línia de mitja tensió 18/30 kW, 3x1x240 mm^2 i la xarxa de baixa tensió també anirà soterrada mitjançant cable de conductor d'alumini de designació UNE RV 0,6/1Kv, de 3x1x240+150 mm^2 de secció, i s'ha contemplat únicament per alimentar el nou quadre d'enllumenat públic destinat a la zona verda Vj, objecte d'aquest projecte.

El traçat i seccions dels conductors, serà l'especificat en els plànols 12.1 Xarxa electricitat del Doc 2. Plànols.

5.10. XARXA DE GAS

La informació dels serveis existents en l'entorn de l'àmbit s'ha obtingut a través de la plataforma e-wise ACEFAT, i es pot consultar a l'annex 6. Serveis Existents.

La xarxa de gas que transcorre en les proximitats del sector consisteix en conductes de PE de diàmetre 110 i 160 mm. La canalització discorre per l'avinguda Solana dels Garrofers, i per les dues voreres del camí antic de Rubí, de manera que envolta perimetralment la zona 1 del sector El Castellet, i per tant, pot

donar servei als futurs habitatges del sector. Així doncs, com ja n'hi ha infraestructura existent, el projecte no contempla desenvolupament de nova xarxa.

5.11. PLANTACIONS

En els talussos que acompanyaran el camí de la zona verda es preveu plantació de prat rústic amb espècies de baix consum, formats per la barreja de llavors tipus 50% Festuca arundinacea, 20% Lolium perenne, 20% Festuca rubra tricophylla, 10% Poa pratensis.

En aquests talussos es projecta també la plantació de les següents espècies arbòries, de port mig i port gran, amb perímetre de tronc de 25 a 35 cm, en pa terra:

- Olea europaea (olivera)
- Ceratonia síliqua (garrofer)
- PInus halepsensis (pi blanc)
- Quercus ilex (alzina)

Es preveu la instal·lació de manta orgànica en els talussos i el perfil de plantació serà 30 cm de terra vegetal, sobre 20 cm de terra franco-sorrenca.

També es preveu plantació d'arbustives, amb les següents espècies:

- Lavandula angustifolia
- Westringia fruticosa
- Santolina chamacyparissus
- Teucrium lucidrys
- Rosmarinus officinalis

La ubicació de l'arbrat, així com de les arbustives es troba recollit al plànol 16.1 Plantacions, del Doc2. Plànols.

5.12. XARXA DE REG

El projecte preveu el reg de les plantacions mitjançant el sistema de degoteig, en superfície per al prat i arbustives, i mitjançant anells amb degoters inserits per l'arbrat.

La xarxa de reg consta de xarxa primària, xarxa secundària i xarxa de distribució (degoteig parterres, i degoteig arbrat), així com dels elements i mecanismes d'automatització i telecontrol del reg.

La instal·lació s'ha dissenyat de manera que el reg es fa de forma automàtica La xarxa preveu connectar-se a la xarxa d'aigua existent al camí Antic de Rubí.

Les instal·lacions hidràuliques per al reg es realitzaran amb canonada de polietilè de baixa densitat, de diferents diàmetres. Totes les conduccions i accessoris seran a una pressió de treball de com a mínim 10 atm, i segons normativa per a ús alimentari.

Per al disseny de la xarxa de reg s'han establert 7 sectors de funcionament, 1 per l'arbrat i 6 per la plantació d'arbustives.

La xarxa primària s'ha projectat amb un diàmetre de 63 mm. Els pericons del by-pass sectorial seran de dimensions 60x60 cm. Les xarxes, per norma general, disposaran d'un filtre d'anelles que eviti l'entrada d'impureses o sòlids a la instal·lació i d'una vàlvula reductora de pressió a la sortida o entrada del by-pass en instal·lacions amb pressió estàtica molt elevada o amb moltes variacions de pressió.

Les canonades de la xarxa secundària de reg per degoteig de l'arbrat són de PEBD de diàmetre 40 mm. Cada derivació per cada arbre constarà d'un tub de degoters format per un anell obert amb 11 degoters de 2,3 l/h, protegit per un tub dren de 50 mm.

El reg per degoteig en zones superficials estarà formada per un col·lector d'entrada i un altre de sortida de PEBD de diàmetre 50 mm. Entre els col·lectors es connectaran línies de canonada no superiors a 80 m de longitud amb degotadors autonetejables i autocompensats de 2,3 l/h.

La xarxa secundària disposarà de vàlvules de rentatge situades als extrems dels ramals, on es col·locarà una vàlvula de ràcord pla del mateix diàmetre que la canonada. La instal·lació estarà dotada de vàlvules antisifó ubicades a tots els punts alts de la instal·lació i vàlvules de rentat de descàrrega automàtica connectades als pericons de les vàlvules de rentatge.

5.13. ENLLUMENAT

L'itinerari peatonal es projecta amb enllumenat públic disposat unilateralment, amb punts de llum composats per llumenera tipus tipus Circus Lira de Salvi o similar, de potència 12 W instal·lada en columna Nikolson de 4,5 m d'alçada. Les llumeneres portaran driver tridònic i temperatura color de 3000K

Davant de la possibilitat que el quadre ubicat al camí antic de Rubí no disposi de línies lliures, s'ha previst un nou quadre d'enllumenat.

La nova instal·lació d'enllumenat discorrerà en canalització soterrada dins de tubular de polietilè de doble capa (paret llisa interior i corrugada exterior) de 90 mm. Els conductors emprats en la instal·lació són del tipus 'RVFV 06/1 KV' de secció 4x6 mm2. La generatriu superior del tub se situarà a una profunditat mínima de 0,6 m en vorera o zona verda. A la sortida del quadre s'ubicarà una arqueta de registre de 60x60 cm. La resta d'arquetes seran de 40x40 cm.

La justificació de la solució d'enllumenat i la descripció de la xarxa es troba detallada a l'annex 5. Enllumenat.

6. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Per a les obres d'urbanització de l'àmbit del Pla de Millora urbana de la zona 1 del sector El Castellet, al terme municipal de Sant Quirze del Vallès, es preveu una durada de 3 mesos, tal i com s'especifica a l'annex 9. Pla d'Obra, on es mostra el diagrama de barres amb les durades de les diferents activitats que comporten les obres.

7. ESTUDI DE 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 123 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, en el present Projecte s'inclou un estudi de Seguretat i salut en el Treball, que forma part del mateix.

Aquest estudi servirà per a donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa.

En l'annex núm.8 Seguretat i Salut del present projecte es recull tota aquesta informació així com la seva valoració econòmica.

El Pressupost d'execució material de la seguretat i salut de les obres s'ha inclòs al pressupost del projecte com a Partida alçada d'abonament íntegre.

8. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, es redacta el corresponent Estudi que s'inclou en l'Annex 10 "Estudi de Gestió de Residus".

9. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En l'execució de les obres es realitzaran els assaigs de qualitat d'acord amb el pla de control, per tal de garantir la qualitat dels materials i de l'execució de les diferents partides d'obra que composen el projecte.

10. PERÍODE DE GARANTIA

El període de garantia de les obres serà d'un any a partir de la data de recepció definitiva de les mateixes.

11. PRESSUPOST

El pressupost del present projecte s'ha realitzat amb el banc de preus vigent.

El pressupost d'execució material de les obres d'urbanització de l'àmbit del Pla de Millora Urbana de la zona 1 del sector El Castellet, de Sant Quirze del Vallès ascendeix a la quantitat de **CINC-CENTS CATORZE MIL SIS-CENTS SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS (514.607,60 €).**

TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	9.232,59
MOVIMENT DE TERRES	69.917,54
FERMS I PAVIMENTS	23.918,45
DRENATGE I CLAVEGUERAM	39.247,14
XARXA ELÈCTRICA	148.948,25
XARXA TELEFÒNICA	2.500,00
XARXA AIGUA POTABLE	4.405,36
PLANTACIONS	56.107,52
ENLLUMENAT	39.076,83
REG	49.612,17
MOBILIARI	48.403,90
MURS	14.709,47
URBANITZACIÓ EL CASTELLET ZONA 1	**506.079,22**
SEGURETAT I SALUT	7.478,38
GESTIÓ DE RESIDUS	1.050,00
TOTAL PARTIDES ALÇADES	**8.528,38**
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	**514.607,60**

Afegint el 6% de Benefici Industrial i el 13% de Despeses generals s'obté un pressupost d'execució per contracte sense IVA de **SIS-CENTS DOTZE MIL TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS (612.383,05 €).**

PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	**514.607,60**
6% Benefici Industrial	30.876,46
13% Despeses Generals	66.898,99
PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRACTE (PEC)	**612.383,05**

Afegint a aquest valor el concepte del Pla de control, i afegint a aquest valor el 21% d'IVA s'obté un pressupost per a coneixement de la propietat IVA inclòs de **SET-CENTS CINQUANTA-DOS MIL NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS (752.098,24 €).**

PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRACTE (PEC)	**612.383,05**
Pla de control de qualitat	9.185,75
PRESSUPOST CONEIXEMENT PROPIETAT (sense IVA)	**621.568,80**
IVA 21 %	130.529,45
TOTAL PRESSUPOST CONEIXEMENT PROPIETAT (IVA inclòs)	**752.098,24**

12. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

Document núm.1. Memòria i annexos

MEMÒRIA

ANNEX 1. ANTECEDENTS

ANNEX 2. MOVIMENTS DE TERRES

ANNEX 3: FERMS I PAVIMENTS

ANNEX 4. DRENATGE

ANNEX 5. ENLLUMENAT

ANNEX 6. SERVEIS EXISTENTS

ANNEX 7. SERVEIS URBANÍSTICS

ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 9. PLA D'OBRES

ANNEX 10. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 11. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX 12. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE LA PROPIETAT

ANNEX 13. DOCUMENT CRITERIS D'URBANITZACIÓ CONJUNTA

Document núm. 2. Plànols

1 SITUACIÓ i ÍNDEX

2 TOPOGRAFIA

3 PLANEJAMENT

4 URBANITZACIÓ

5 SUPERPOSICIÓ

7 DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

8 SECCIONS TIPUS

9 PAVIMENTACIÓ

10 XARXA DRENATGE

11 XARXA ENLLUMENAT

12 XARXA ELÈCTRICA

13 XARXA TELECOMUNICACIONS

14 XARXA DE GAS

15 XARXA D'AIGUA POTABLE

16 PLANTACIONS

17 REG

18 MOBILIARI

19 ESTRUCTURES

Document núm. 3. Plec de Prescripcions Tècniques

Document núm. 4. Pressupost

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadres de preus núm. 2

Resum de pressupost

Últim full

13. CONCLUSIONS

Amb el que s'ha exposat a la present Memòria, que es complementa amb els diferents Annexos, amb els Plànols, Plec i Pressupost que formen part del mateix, considerem acabat aquest treball que sotmetem a la consideració de la Superioritat.

Sant Quirze del Vallès, desembre de 2025

L'Autor del projecte

Cares Noguera Gros

Enginyer de Camins Canals i Ports

BERRYSAR, SL

ANNEXOS

ANNEX 01. ANTECEDENTS

ANNEX 1 – ANTECEDENTS

1 ANTECEDENTS 1

1 ANTECEDENTS

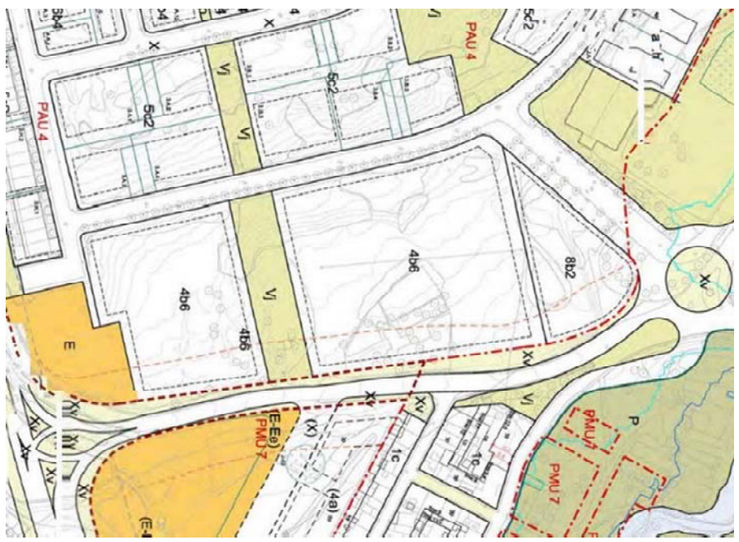
El present projecte desenvolupa la urbanització del sistema qualificat en el Pla de Millora Urbana de Sant Quirze del Vallès, com a Vj (zona verda).

Com antecedents a l'elaboració d'aquest projecte existeixen els següents documents:

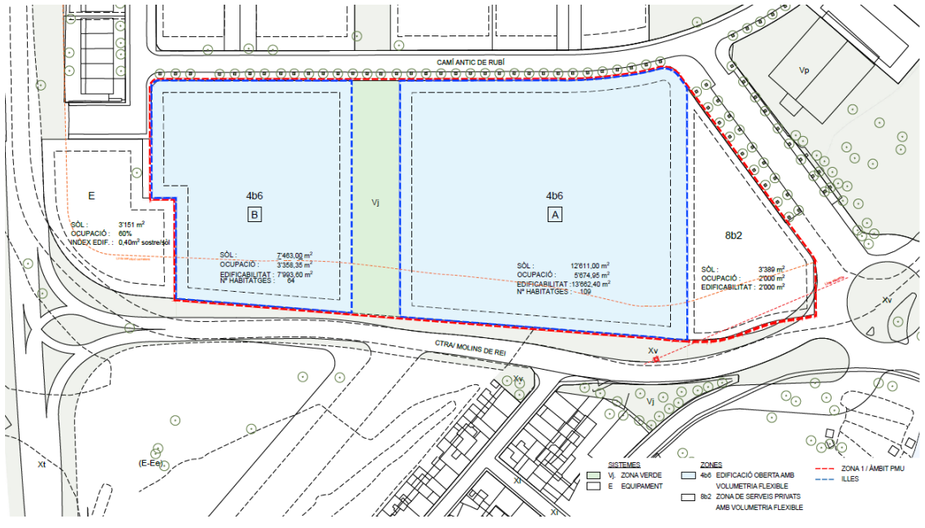
- Pla de Millora Urbana de regulació de l'ordenació volumètrica de l'illa entre el camí antic de Rubí, l'Avinguda de la Solana dels Garrofers i la carretera de Molins de Reix, del Pla Parcial "El Castellet". Sant Quirze del Vallès redactat per ABR Arquitectes associats en col·laboració amb Berrysar, en abril de 2025. Aprovat definitivament en sessió plenària de l'Ajuntament el dia 27/02/2025
- Projecte d'urbanització de l'àmbit del Pla de Millora Urbana de la Zona 1 del sector El Castellet de Sant Quirze del Vallès, redactat en juny de 2024 (en endavant, PU PMU Zona 1)
- Projecte d'obres complementàries d'urbanització del Pla Parcial El Castellet. Rotonda a la C-1413a i voreres de connexió exterior. T.M Sant Quirze del Vallès, redactat en octubre de 2025.

Els planejaments vigents a més a més són els següents:

- Pla parcial " El Castellet", aprovat definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona, en data 26 de maig de 1982 (publicat al DOGC el 11 d'agost de 1982). (PP 1982).
- Text Refós de la Modificació del Pla Parcial d'Ordenació " El Castellet", aprovat definitivament el 18 d'octubre de 2000 per la Comissió d'Urbanisme del municipi de Barcelona (publicat al DOGC núm. 3326 el º3 de febrer de 2001 i les normes urbanístiques d'aquesta MPP publicades posteriorment al DOGC núm. 4721, de 19 de setembre de 2006) (MPP 2000).
- Modificació del Pla Parcial " El Castellet", aprovat definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona en data 18 d'octubre de 2008 (publicat al DOGC el 11 d'agost de 1982) (PP 2008).
- Pla General d'Ordenació Urbana de Sant Quirze del Vallès, aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de l'Arc Metropolità de Barcelona, en sessió de 3 de febrer de 2023 per la Subcomissió d'Urbanisme del municipi de Barcelona (PGOU).



Imatge 1. Planejament vigent POUM



Imatge 2. Qualificacions urbanístiques (font: PMU maig 2024)

ANNEX 02. MOVIMENT DE TERRES

ANNEX 2 –MOVIMENT DE TERRES

1 MOVIMENT DE TERRES 1

1 MOVIMENT DE TERRES

No es disposa d'estudi geotècnic i, com a hipòtesi de partida, se suposa que el paviment es recolzarà sobre esplanada E-1.

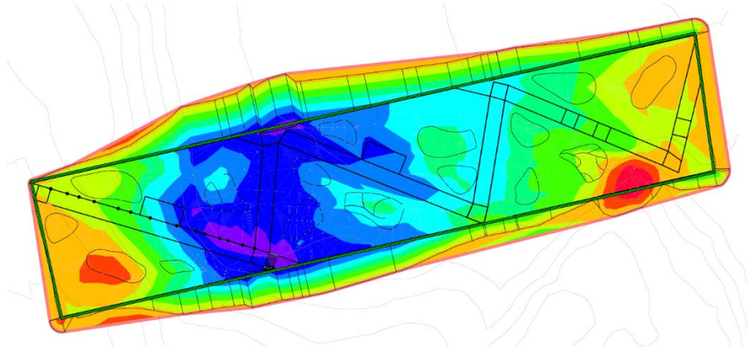
El moviment de terres que preveu el projecte són els deguts a la implantació d'un camí peatonal en la zona verda objecte de projecte i com a conseqüència la generació de desmunts i terraplens per portar a terme l'esplanació del terreny. El moviment de terres serà el necessari per l'execució de la caixa de paviment, així com el de la formació dels talussos que acompanyaran el camí. L'amidament del volum de les caixes de paviment serà el corresponent a l'àrea de cada concepte pel gruix de paviment.

A més a més del moviment de terres propi per l'execució dels paviments, també s'ha comptabilitzat l'execució de les rases del clavegueram, enllumenat públic, xarxa de reg, i del desenvolupament de les diferents xarxes de serveis.

L'amidament d'aquest moviment de terres s'ha obtingut tenint en compte la secció tipus de la rasa (depenent de cada servei) i la longitud total de la canalització.

Per l'estimació del moviment de terres s'ha fet el següent:

- Generació d'un model digital del terreny actual, a partir de la topografia 1:1000, format per corbes de nivell i triangulació de cares 3D.
- Definició de la plataforma del camí, fent un model 3d, que seria la topografia modificada.
- Es generen els sòlids d'intersecció entre la superfície 3d de l'estat actual, i la geometria modificada.



ESTUDIO DE HIPSOMETRÍA					
INTERVALO	COLOR	COTA MINIMA	COTA MAXIMA	ÁREA 2D (m²)	ÁREA 3D (m²)
1		-1.78	-1.10	19.91	21.94
2		-1.10	-0.42	64.77	72.27
3		-0.42	0.26	515.80	556.57
4		0.26	0.93	413.16	474.11
5		0.93	1.61	353.84	401.55
6		1.61	2.29	344.18	377.32
7		2.29	2.97	408.64	438.52
8		2.97	3.65	329.21	353.86
9		3.65	4.33	326.33	342.66
10		4.33	5.01	51.32	54.63

Imatge 1. Hipsometria de la zona de projecte.

- S'obté el volum del moviment de terres segons el del sòlid anterior tenint en compte si la topografia modificada queda per sobre (reblert) o per sota (desmunt) de l'estat actual.

El resultat del moviment de terres és el següent:

Volum desmunt	107.29 m^3
Volum terraplè	5.060,15 m^3

També s'ha considerat una excavació de terra vegetal de 30 cm de gruix.

ANNEX 03. PAVIMENTS

ANNEX 3 – PAVIMENTS

1 PAVIMENTS I VORADES 1

2 REPOSICIÓ DE PAVIMENTS EXISTENTS 1

1 PAVIMENTS I VORADES

El paviment per a l'itinerari de vianants projectat dins la zona qualificada com a Vj en el planejament vigent es projecta amb paviment de formigó amb fibres HAF - 30 / A - 2.5 - 2 / F / 20 - 60 / IIb + E, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, de 20 cm de gruix. Es recolzarà sobre una base granular de tot-ú artificial de 20 cm de gruix. L'execució del paviment serà escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic.

No es disposa d'estudi geotècnic i, com a hipòtesi de partida, se suposa que el paviment es recolzarà sobre esplanada E-1, sense fer aportacions externes per assolir aquesta esplanada.

Com a delimitador de l'itinerari es disposa de vorada prefabricada de formigó tipus tauló 20x8 cm, actuant com a element de protecció lateral per evitar sortida de bastons o rodes, complint així amb el Codi d'accessibilitat vigent. Es col·locarà sobresortint 10 cm sobre la rasant del paviment.

En el límit entra la zona verda objecte de l'actuació i les parcel·les privades, es proposa una vorada prefabricada de formigó tipus G-3 de Sorigué o equivalent, de dimensions 20x 20 cm, sobre basament de formigó HM-20, que farà la funció de façana entre la zona verda i els vials interiors a parcel·la. Es col·locarà sobresortint 10 cm sobre la rasant del paviment.

Les escales projectades es formen amb peces prefabricades de formigó, de 60x40x15 cm, tipus Superstep de Breinco o equivalent, col·locades sobre 3 cm de morter i base de formigó de 15 cm. Cada graó tindrà en la seva vora una franja texturada complint així amb els criteris del Codi d'accessibilitat de Catalunya, on es demana estar senyalitzat en tota la seva longitud amb una franja de 5 cm d'amplada enrasada en l'estesa i situada a 3 cm de la vora.

En inici i final de rampa es disposarà paviment direccional, de dimensions entre 80 cm i 120 cm de profunditat i amplada igual al de la rampa. D'igual forma en inici i final d'escales.

2 REPOSICIÓ DE PAVIMENTS EXISTENTS

El projecte preveu la reposició del paviment de vorera i calçada existent fora d'àmbit d'actuació que es vegi afectat per l'execució de les rases de les xarxes de serveis.

En l'àmbit de projecte, en les voreres afectades per les obres, el paviment a reposar serà tipus panot de 20x20x4 cm acabat ratllat, d'igual tipologia que l'existent.

Si hi hagués algun tipus de paviment diferent al panot, caldrà restituir la vorera amb la mateixa tipologia i textura igual a l'existent.

La vorada serà recta de formigó prefabricat, tipus T3, 28x17 cm, col·locada amb base de formigó HM-20, de gruix 20 cm.

La rigola que es reposi serà amb peces de peces de morter de ciment de color blanc de dimensions 20x20 cm.

ANNEX 04. DRENATGE

ANNEX 04 – DRENATGE

1 OBJECTE 1

2 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROPOSADA 1

3 COMPROVACIÓ DELS SUDS 2

4 DIMENSIONAMENT DEL COL·LECTOR 3

4.1 Estudi hidrològic 3

4.1.1 Conques d'aportació 3

4.1.2 Estimació del temps de concentració 4

4.1.3 Estimació de la intensitat de la pluja 4

4.1.4 Estimació del coeficient d'escorrentiu 5

4.1.5 Cabals de disseny 5

4.2 Estudi hidràulic 5

APÈNDIX 1. DIMENSIONAMENT SUDS

APÈNDIX 1. DIMENSIONAMENT COL·LECTOR I LLISTATS AMIDAMENTS URBATOOL

1 OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és el de dissenyar la xarxa de drenatge que permeti la recollida d'aigües pluvials de l'àmbit del projecte.

Per començar el dimensionat de la xarxa primer s'han hagut de calcular els cabals que circularan i un cop obtinguts, es procedeix a realitzar un estudi hidràulic per tal de comprovar que la solució proposada permet el pas dels cabals estimats amb uns marges raonables.

El projecte recull la urbanització d'una zona verda amb un itinerari pavimentat per als vianants, integrat dins de grans zones verdes atalussades. La xarxa projectada per tant, és una xarxa de pluvials.

La xarxa es connectarà a la xarxa de pluvials prevista sota la vorera paral·lela a la carretera C-1413a d'acord amb el "Projecte d'obres complementàries d'urbanització del Pla Parcial El Castellet. Rotonda a la C-1413a i voreres de connexió exterior. T.M Sant Quirze del Vallès", redactat en octubre de 2025. En quant a la xarxa de residuals, aquesta està previst que discorri sota els vials interiors dins de parcel·la privada, i que connecti amb la xarxa de la vorera de la carretera.

En el dimensionament de la xarxa que discorre per la vorera de la carretera s'ha tingut en compte la previsió de cabals d'aigües pluvials i residuals que requereix el PMU de la zona 1 del sector El Castellet.

2 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROPOSADA

Es dissenya un sistema de drenatge que està compost per la part de captació dels escorrentius superficials, i la part de transport dels escorrentius.

En quant al sistema de captació, en cada àrea verda delimitada pel camí, es generen punts baixos que recullen els escorrentius superficials mitjançant pous de graves. Aquests elements permeten la captació dels cabals generats per les pluges més freqüents. En cas que es superi la capacitat del pou de graves, cal preveure un sobreeixidor.



Imatge 1. *Parterre atalussat i drenatge amb pou de graves*

En quant a la part del transport, aquest sobreeixidor es connectarà a un col·lector convencional que es projecta longitudinalment a la zona verda, i abocarà a la xarxa de clavegueram segons el projecte executiu de la rotonda.

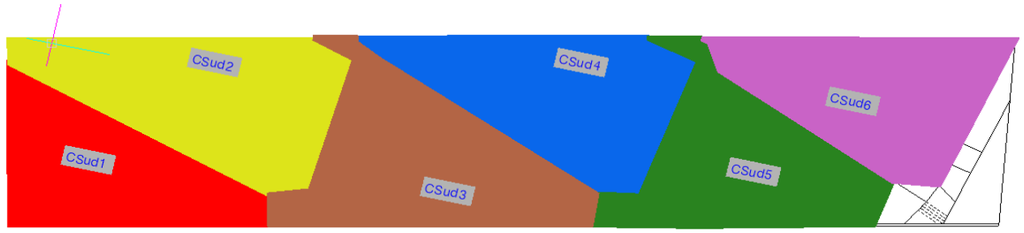
Es generen 6 punts baixos, un per a cadascuna de les zones vegetades per tal d'acumular escorrentius provinents dels entorns, ja siguin de les mateixes zones vegetades o bé del camí, tenint un total de 6 SUDS. En la última zona vegetada propera ja a la vorera de la carretera, es genera un zona vegetada més planera, on es projecta la recollida mitjançant un tub dren que desaiguarà al nou col·lector de pluvials.

Pel que respecta al col·lector longitudinal previst al llarg de la zona verda, es proposa amb tub de polietilè d'alta densitat, de doble paret, exterior rugós i llisa interior, classe SN8 i juntes de maniguets, i pous de registre amb distància inferior a 45 m.

El tub dren serà ranurat de PEAD de 160 mm de diàmetre nominal, i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren.

3 COMPROVACIÓ DELS SUDS

Per a la comprovació dels SUDS, es calcula en primer lloc la superfície de les conques d'aportació, que són les que s'indiquen en les imatges següents:



Imatge 2. *Conques d'aportació dels SUDS.*

Per al càlcul del volum s'usa una Pluja de Disseny de 15 mm, que correspon al percentil 80.

Per un altre costat s'analitzen les característiques físiques de les conques, estimant el coeficient d'escorrentiu segons la taula següent:

TIPUS DE TERRENY	COEF. ESCORRENTIU
Vials i voreres impermeable	0,95
Cobertes impermeables	0,95
Cobertes verdes, vegetació intensiva	0,30
Cobertes verdes, vegetació extensiva	0,60
Paviments permeables	0,70
Superfícies de sauló	0,60
Zones verdes	0,30

Aplicant aquests coeficients a les diferents superfícies de la conca, s'obté l'Àrea Impermeable (Aimp) equivalent. Multiplicant la precipitació de disseny per l'àrea impermeable, s'obté el volum a gestionar Vgest.

Per un altre costat, s'avalua les característiques del terreny, per estimar la capacitat d'infiltració i necessitats de retenció dels SUDS. Això es determina amb el coeficient de permeabilitat del sòl existent:

TIPUS DE TERRENY	K (m/s)	Velocitat infiltració
GRAVES	10-2 a 5·10-2	
SORRA NETA	10-4 a 5·10-2	
MESCLA DE SORRES	5·10-5 a10-4	
SORRA FINA	10-5 a 5·10-5	RÀPIDA
SORRA LLIMOSA	10-6 a 5·10-6	
MESCLA DE SORRES, LLIMS I ARGILES	10-7 a 10-5	MITJANA
LLIMS	10-7 a 5·10-6	
ARGILÓS	10-7 a 5·10-8	LENTA

En el cas del projecte, s'ha considerat com a velocitat d'infiltració mitjana amb un coeficient de permeabilitat de K= 10^{-6} m/s.

La capacitat d'emmagatzematge a la conca s'expressa com la capacitat dels diversos SUDS que contingui la conca. El volum de cadascun dels SUDS és V_{SUDS}=A x H x n, on A és l'àrea de la seva base, H la seva alçada i n la seva porositat.

VALORS DE POROSITAT PER A MATERIALS FILTRANTS	
Material	**Mitjana**
Sorres o sorres amb graves	0,2 – 0,3
Graves uniformes	0,30 – 0,40
Graves amb tubs perforats	0,40 – 0,50
Geocompostos i drens perforats	0,5 – 0,6
Cel·les d'infiltració	0,9 – 0,95

Cal validar per cada conca que el volum dels SUDS sigui superior al volum a gestionar.

Finalment es calcula el temps de buidat dels SUDS, que ha de ser inferior a les 48 h, mitjançant la següent expressió:

$$t_{buidat} = \frac{n * A_b}{K * P} * log_e \left(\frac{h_{max} + \frac{A_b}{P}}{\frac{h_{max}}{2} + \frac{A_b}{P}} \right)$$

On,

$$n = \frac{\sum_{i=1}^{i=m} n_i * h_i}{h_{total}}$$

n	porositat mitjana del dispositiu d'infiltració
Ab	àrea de la base del dispositiu d'infiltració, m2
K	permeabilitat (m/h)
P	perímetre de la base, m
hmax	alçada màxima de la columna d'aigua des de la base de la infiltració

A l'apèndix 1, s'adjunta els càlculs de dimensionament dels SUDS, per les diferents conques

4 DIMENSIONAMENT DEL COL·LECTOR

El dimensionament del col·lector de transport de pluvials es realitza pel període de retorn 10 anys per avaluar el seu funcionament.

4.1 Estudi hidrològic

Davant la necessitat d'estimar les avingudes màximes s'estimen els cabals probables màxims de les conques estudiades a partir de les pluges observades al seu entorn.

Degut a les dimensions de la conca estudiada i per la millor precisió del mètode s'emprarà en el càlcul el Mètode Racional.

Segons aquest mètode el cabal corresponent a un període de retorn determinat ve donat per la fórmula:

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A}{3{,}6} K$$

on:

Q cabal buscat en m^3/s

A àrea de la conca vessant en km^2

I màxima intensitat mitjana de la pluja en mm/h durant un temps igual al temps de concentració Tc de la conca, amb el període de retorn del cabal buscat

Tc temps de concentració és el temps que triga en arribar al punt estudiat una gota d'aigua caiguda al punt més allunyat de la conca, en hores

C coeficient denominat d'escorrentiu o escolament que determina la part de la pluja màxima I·A que arriba al punt estudiat en el moment de màxim cabal

K coeficient d'uniformitat que el CEDEX (i més concretament J.R. Témez) ha estimat experimentalment en

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

L'US Soil Conservation Service (SCS) va perfeccionar els mètodes d'estimar C i A als USA i aquest mètode conjunt va ser adaptat a Espanya per J.R. Témez a la publicació del MOPU "Cálculo Hidrometeorológico de Caudales Máximos en Pequeñas Cuencas Naturales". La Instrucció de Carreteres 5.2-IC "Drenaje Superficial" va adoptar el mètode de Témez l'any 1990.

4.1.1 Conques d'aportació

Per al disseny de la nova xarxa, s'ha calculat l'aportació dels escorrentius superficials de la conca CU4, corresponent a l'àmbit d'actuació del projecte, tal i com es veu a la imatge següent.

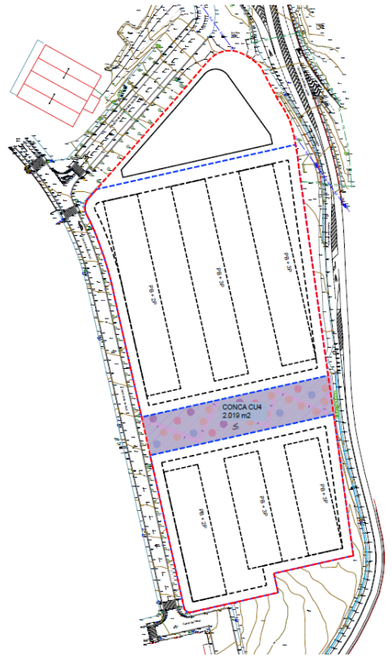


Fig. 1. Conca del model de càlcul hidrològic

L'àrea d'aportació de la conca és de 0,0020 Km^2. A continuació s'explica la metodologia aplicada per al càlcul dels cabals d'aportació.

4.1.2 Estimació del temps de concentració

Donada la petita dimensió de la conca, s'adopta un temps de concentració mínim de cinc minuts.

4.1.3 Estimació de la intensitat de la pluja

El valor de la intensitat de pluja per al càlcul del Q, es pot obtenir mitjançant la següent expressió:

$$(I_t/I_d) = (I_1/I_d)^{\left[(28^{0,1}-t^{0,1})/(28^{0,1}-1)\right]}$$

essent:

Id(mm/h): Intensitat mitja diària de precipitació, corresponent al període de retorn considerat (en el nostre cas T=10 anys). És igual a Pd/24.

Pd(mm): Precipitació màxima en 24 hores corresponent al període de retorn esmentat.

I1(mm/h): Intensitat horària de precipitació corresponent al període de retorn esmentat. El valor de la raó I1/Id s'obté de la figura 2.2 de d'Instrucció 5.2-IC de "Drenaje superficial" i en el nostre cas és igual a 11.

t(h): Duració de l'interval al que es refereix It. Es pren igual al temps de concentració Tc. En el nostre cas el temps de concentració és igual a 5 minuts.

Estimació del la precipitació diària (Pd)

Les dades de pluges diàries Pd a Catalunya es van estudiar l'any 1978 per la Direcció General de Carreteres del MOPU, que va publicar uns mapes d'isoietes molt detallats de tot l'estat per a pluges de període de retorn 10, 15, 25, 50 i 100 anys.

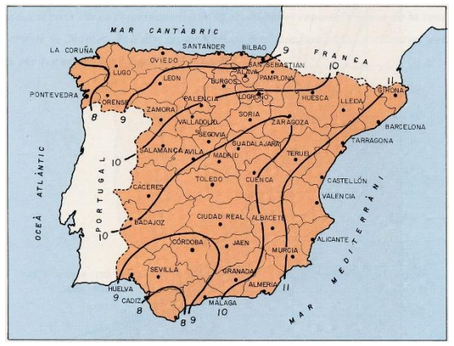


Fig. 2. Mapa d'isoietes del MOPU

Posteriorment, durant 1993 i 1994, la mateixa Direcció General va publicar, amb la col·laboració del Centre d'Estudis Hidrogràfics del CEDEX, un estudi completant i perfeccionant aquesta informació utilitzant tècniques de regionalització per tal de tenir en compte les diferències de pluges observades en estacions pròximes.

En aquest estudi enlloc de dibuixar les corbes isoietes sobre el plànol es va preferir representar les corbes de nivell del valor mitjà P de les pluges màximes anuals observades en cada punt i les del seu coeficient de variació Cv (quocient entre la desviació tipus de pluges màximes diàries anuals observades i el seu valor mitjà).

Tota aquesta informació queda recollida en la publicació del Ministeri de Foment "Màximas lluvias diarias en la España peninsular" publicat l'any 1999.

D'acord amb aquesta publicació, obtenim les dades del coeficient de variació Cv i del valor mitjà de la màxima precipitació diari anual $\overline{P}$,consultant el full 5-2 Barcelona – Ceret, donada la situació geogràfica de la zona d'estudi.

De les isolínies representades s'estimen els següents valors:

Cv = coeficient de variació = 0,45

$\overline{P}$ = valor mig de la màxima precipitació diària anual = 70 mm/dia

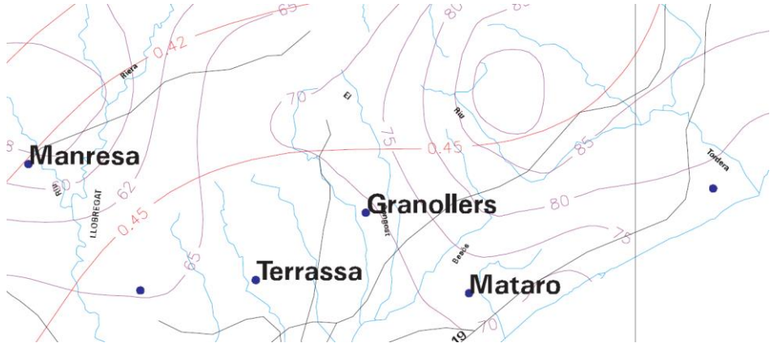


Fig. 3. Detall del full del mapa de "Màximas lluvias diarias en la España peninsular" del MOPU

D'acord amb la taula 7.1 del document "Màxima lluvias diarias de la España Peninsular" s'obté el valor del quantil regional Yt, en funció del Cv obtingut (Cv =0,45) i el període de retorn a considerar, que en aquest cas, T=10, 25 i 500 anys, resultant els següents valors per a Yt :

T	Yt
10	1,549

Amb el valor del quantil regional Yt i el valor mig P, s'obté el valor del quantil local Xt com a producte d'ambdós:

$$X_t = Y_t \cdot \overline{P}$$

T	X_t
10	108,43

Aplicant aquest valor la fórmula

$$(I_t/I_d) = (I_1/I_d)^{[(28^{0,1}-t^{0,1})/(28^{0,1}-1)]}$$

amb el valor obtingut de Pd, temps de concentració amb un valor mínim de 5 min, i valor I1/Id= 11, s'obté el valor per cadascuna de les subconques.

T	I_t
10	188,69

4.1.4 Estimació del coeficient d'escorrentiu

El coeficient d'escorrentiu es determina partint d'algunes experiències conegudes i pot variar molt a les conques petites per raó del tipus de sòl més o menys permeable, el pendent i els cultius. Abans que l'aigua comenci a córrer el terra reté una quantitat major o menor d'aigua, la qual cosa pot tenir una influència important en el coeficient d'escorrentiu.

Usant el mètode de Témez per a estimar el coeficient, que és una adaptació del mètode de l'US Soil Conservation Service, el coeficient d'escorrentiu el dona la fórmula:

$$C = \frac{(P_d - P_0')(P_d + 23P_0')}{(P_d + 11P_0')^2}$$

on:

Pd pluja diària considerada, en mm/dia

P_0' llindar d'escorrentiu, valor propi de la conca que és la quantitat de pluja que cal per a que comenci a haver-hi escorrentiu, en mm

El valor de P_0' es calcula multiplicant el valor de P0 obtingut de la taula adjuntada pel multiplicador M regional que dona el plànol també adjuntat, que a Catalunya és M=1,3.

El càlcul del coeficient P_0 s'ha realitzat a partir de la taula A1.2 de les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat local" de l'Agència Catalana de l'Aigua. Obtenint-se un valor de P_0 de 14,60 i P_0' de 18,98.

Atenent a la fórmula del mètode de Témez, obtenim el següent coeficient d'escorrentiu, C=0,48

4.1.5 Cabals de disseny

Un cop determinades totes les dades necessàries per a l'aplicació de la fórmula del Mètodes Racional,

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A}{3,6} K$$

obtenim el cabal de càlcul de la xarxa d'aigües pluvials del projecte, per a un període de retorn de 10 anys, amb un valor de 0,051 m^3/s.

4.2 Estudi hidràulic

Amb les dades obtingudes en el càlcul dels cabals, i la rasant de la zona a urbanitzar s'ha dissenyat la xarxa de pluvials en planta i alçat.

El dimensionament de la xarxa es realitza en condicions de règim uniforme.

La xarxa projectada es presenta als plànols corresponents del Doc. 2 Plànols, i ha estat validada amb l'aplicació URBATOOL. A l'apèndix 2 s'adjunten els resultats del càlcul i els llistats de les característiques de cada tram.

El cabal recollit a la nova urbanització es condueix amb un col·lector de polietilè d'alta densitat, de doble paret, exterior rugós i llisa interior, classe SN8 i juntes de maniguets, de diàmetre nominal exterior 500 mm.

Els paràmetres considerats en el càlcul de la xarxa han estat els següents:

- El coeficient de Manning considerat en el càlcul és de 0,011 en polietilè.
- Es limita la velocitat mínima a 0,50 m/s i la màxima a 6 m/s per la xarxa de pluvials.
- S'ha considerat entibació a partir d'1,50 m d'alçada i amb un talús 1H:2V.
- Sempre que ha estat possible s'ha considerat un recobriment mínim d'1,2 m.
- El pendent longitudinal dels col·lectors serà com a mínim de l'1%.

Els pous de registre seran de diàmetre interior entre 80 i 120 cm, executat amb anells prefabricats de formigó, amb con reductor de formigó vibrocomprimit de pas mínim 60 cm. La solera serà de formigó HM-20 de 20 cm de gruix, i si és pou de salt serà de 30 cm i llamborda granítica encastada. Els pous s'executaran amb mitja canya a la base per facilitar el flux de l'aigua.

Els tubs des desguàs dels pous de graves al col·lector de pluvials es preveu amb col·lector de polietilè d'alta densitat, de doble paret, exterior rugós i llisa interior, classe SN8 i juntes de maniguets, de diàmetre nominal exterior 400 mm.

Els detalls dels diferents elements projectats, així com la seva traça en planta es troben al Document 2.Plànols.

APÈNDIX 1. DIMENSIONAMENT SUDS

SUD 1

DISSENY SE SUDS. METODOLOGIA BCASA (AJNTAMENT BARCELONA)

PLUJA DE DISSENY (PV(80)) 15 mm correspn a pluja mitjana (suposa el percentil 80 d'un any mitjà a Barcelona)

Caracterísitques de la conca a Vessar al SUDS

Superfície de conca i subconca

Longitud de la conca principal

Pendent transversal de la superfície urbanitzada (p%)

Pendent longitudinal de la superfície urbanitzada (i%)

Topografia i gemoetria de l'espai urbanitzat

Coeficients d'escorrentiu segons la taula adjunta

TIPUS DE TERRENY	SUPERFÍCIE OCUPADA (m2)	%SUPERFÍCIE OCUPADA	COEF. ESCORRENTIU	%SUP. x COEF. ESCORRENTIU	ÀREA IMPERMEABLE (Aimp) (m2)
Vials i voreres impermeable	-	0,00%	0,95	-	-
Cobertes impermeables	-	0,00%	0,95	-	-
Cobertes verdes, vegetació intensiva	-	0,00%	0,30	-	-
Cobertes verdes, vegetació extensiva	-	0,00%	0,60	-	-
Paviments permeables	-	0,00%	0,70	-	-
Superfícies de sauló	-	0,00%	0,60	-	-
Zones verdes	263,50	100,00%	0,30	0,30	79,05
Total	**263,50**	**100,00%**		**0,30**	**79,05**

VOLUM D'AIGUA A GESTIONAR PELS SUDS

PLUJA DE DISSENY	15,00		
ÀREA IMPERMEABLE	79,05		
VOLUM A GESTIONAR	**1,19**	m3/dia	Aimp x P/1000

GEOLOGIA DEL TERRENY

TIPUS DE TERRENY	K (m/s)	Velocitat infiltració
GRAVES	10-2 a 5·10-2	
SORRA NETA	10-4 a 5·10-2	
MESCLA DE SORRES	5·10-5 a10-4	
SORRA FINA	10-6 a 5·10-6	RÀPIDA
SORRA LLIMOSA	10-6 a 5·10-6	
MESCLA DE SORRES, LLIMS I ARGILES	10-7 a 10-5	MITJANA
LLIMS	10-7 a 5·10-6	
ARGILÓS	10-7 a 5·10-8	LENTA

CAPACITAT D'EMAGATZEMATGE

V_{SUDS} = SUMA (Ai x hi x ni) PER TOTS ELS SUDS DISSENYATS

Ai Àrea de la base de la capa queforma els SUDS en m2

hi Altura de la capa i que forma el SUDS

ni Porositat

SUDS	Ai	hi	ni	VOL suds
1	2,20	2,00	0,30	**1,32**

TEMPS DE BUIDAT. HA DE SER < 48 h

$$t_{buidat} = \frac{n * A_b}{K * P} * log_e\left(\frac{h_{max} + \frac{A_b}{P}}{\frac{h_{max}}{2} + \frac{A_b}{P}}\right)$$

n	porositat mitjana del dispositiu d'infiltaració
Ab	àrea de la base del dispositiu d'infiltració, m2
K	permeabilitat (m/h)
P	perímetre de la base, m
hmax	alçada màxima de la columna d'aigua des de la base de la infiltració

$$n = \frac{\sum_{i=1}^{i=m} n_i * h_i}{h_{total}}$$

SUDS	n	Ab (m2)	K (m/h)	P (m)	hmax (m)	tbuidat (h)
1	0,30	2,20	0,0036	6,13	2,00	**7,16**

SUD2

DISSENY SE SUDS. METODOLOGIA BCASA (AJNTAMENT BARCELONA)

PLUJA DE DISSENY (PV(80)) 15 mm correspn a pluja mitjana (suposa el percentil 80 d'un any mitjà a Barcelona)

Caracterísitques de la conca a Vessar al SUDS

Superfície de conca i subconca

Longitud de la conca principal

Pendent transversal de la superfície urbanitzada (p%)

Pendent longitudinal de la superfície urbanitzada (i%)

Topografia i gemoetria de l'espai urbanitzat

Coeficients d'escorrentiu segons la taula adjunta

TIPUS DE TERRENY	SUPERFÍCIE OCUPADA (m2)	%SUPERFÍCIE OCUPADA	COEF. ESCORRENTIU	%SUP. x COEF. ESCORRENTIU	ÀREA IMPERMEABLE (Aimp) (m2)
Vials i voreres impermeable	88,10	25,17%	0,95	0,24	83,70
Cobertes impermeables	-	0,00%	0,95	-	-
Cobertes verdes, vegetació intensiva	-	0,00%	0,30	-	-
Cobertes verdes, vegetació extensiva	-	0,00%	0,60	-	-
Paviments permeables	-	0,00%	0,70	-	-
Superfícies de sauló	-	0,00%	0,60	-	-
Zones verdes	261,90	74,83%	0,30	0,22	78,57
Total	**350,00**	**100,00%**		**0,46**	**162,27**

VOLUM D'AIGUA A GESTIONAR PELS SUDS

PLUJA DE DISSENY	15,00		
ÀREA IMPERMEABLE	162,27		
VOLUM A GESTIONAR	**2,43**	m3/dia	Aimp x P/1000

GEOLOGIA DEL TERRENY

TIPUS DE TERRENY	K (m/s)	Velocitat infiltració	
GRAVES	10-2 a 5·10-2		
SORRA NETA	10-4 a 5·10-2		
MESCLA DE SORRES	5·10-5 a 10-4		
SORRA FINA	10-6 a 5·10-6	RÀPIDA	
SORRA LLIMOSA	10-6 a 5·10-6		sauló
MESCLA DE SORRES, LLIMS I ARGILES	10-7 a 10-5	MITJANA	
LLIMS	10-7 a 5·10-6		
ARGILÓS	10-7 a 5·10-8	LENTA	

CAPACITAT D'EMAGATZEMATGE

V_{SUDS} = SUMA (Ai x hi x ni) PER TOTS ELS SUDS DISSENYATS

Ai	Àrea de la base de la capa que forma els SUDS en m2
hi	Altura de la capa i que forma el SUDS
ni	Porositat

SUDS	Ai	hi	ni	VOL suds
2	2,60	3,40	0,30	2,65

TEMPS DE BUIDAT. HA DE SER < 48 h

$$t_{buidat} = \frac{n * A_b}{K * P} * log_e\left(\frac{h_{max} + \frac{A_b}{P}}{\frac{h_{max}}{2} + \frac{A_b}{P}}\right)$$

n	porositat mitjana del dispositiu d'infiltaració $n = \frac{\sum_{i=1}^{i=m} n_i * h_i}{h_{total}}$
Ab	àrea de la base del dispositiu d'infiltració, m2
K	permeabilitat (m/h)
P	perímetre de la base, m
hmax	alçada màxima de la columna d'aigua des de la base de la infiltració

SUDS	n	Ab (m2)	K (m/h)	P (m)	hmax (m)	tbuidat (h)
2	0,30	2,60	0,0036	6,11	3,40	**20,84**

SUD3

DISSENY SE SUDS. METODOLOGIA BCASA (AJNTAMENT BARCELONA)

PLUJA DE DISSENY (PV(80)) 15 mm correspn a pluja mitjana (suposa el percentil 80 d'un any mitjà a Barcelona)

Caracterísitques de la conca a Vessar al SUDS

Superfície de conca i subconca

Longitud de la conca principal

Pendent transversal de la superfície urbanitzada (p%)

Pendent longitudinal de la superfície urbanitzada (i%)

Topografia i gemoetria de l'espai urbanitzat

Coeficients d'escorrentiu segons la taula adjunta

TIPUS DE TERRENY	SUPERFÍCIE OCUPADA (m2)	%SUPERFÍCIE OCUPADA	COEF. ESCORRENTIU	%SUP. x COEF. ESCORRENTIU	ÀREA IMPERMEABLE (Aimp) (m2)
Vials i voreres impermeable	57,00	17,03%	0,95	0,16	54,15
Cobertes impermeables	-	0,00%	0,95	-	-
Cobertes verdes, vegetació intensiva	-	0,00%	0,30	-	-
Cobertes verdes, vegetació extensiva	-	0,00%	0,60	-	-
Paviments permeables	-	0,00%	0,70	-	-
Superfícies de sauló	-	0,00%	0,60	-	-
Zones verdes	277,80	82,97%	0,30	0,25	83,34
Total	**334,80**	**100,00%**		**0,41**	**137,49**

VOLUM D'AIGUA A GESTIONAR PELS SUDS

PLUJA DE DISSENY	15,00	
ÀREA IMPERMEABLE	137,49	
VOLUM A GESTIONAR	**2,06**	m3/dia Aimp x P/1000

GEOLOGIA DEL TERRENY

TIPUS DE TERRENY	K (m/s)	Velocitat infiltració
GRAVES	10-2 a 5·10-2	
SORRA NETA	10-4 a 5·10-2	
MESCLA DE SORRES	5·10-5 a10-4	
SORRA FINA	10-6 a 5·10-6	RÀPIDA
SORRA LLIMOSA	10-6 a 5·10-6	sauló
MESCLA DE SORRES, LLIMS I ARGILES	10-7 a 10-5	MITJANA
LLIMS	10-7 a 5·10-6	
ARGILÓS	10-7 a 5·10-8	LENTA

CAPACITAT D'EMAGATZEMATGE

V_{SUDS} = SUMA (Ai x hi x ni) PER TOTS ELS SUDS DISSENYATS

Ai	Àrea de la base de la capa queforma els SUDS en m2
hi	Altura de la capa i que forma el SUDS
ni	Porositat

SUDS	Ai	hi	ni	VOL suds
3	2,50	3,00	0,30	2,25

TEMPS DE BUIDAT. HA DE SER < 48 h

$$t_{buidat} = \frac{n * A_b}{K * P} * log_e\left(\frac{h_{max} + \frac{A_b}{P}}{\frac{h_{max}}{2} + \frac{A_b}{P}}\right)$$

n	porositat mitjana del dispositiu d'infiltaració $n = \frac{\sum_{i=1}^{i=m} n_i * h_i}{h_{total}}$
Ab	àrea de la base del dispositiu d'infiltració, m2
K	permeabilitat (m/h)
P	perímetre de la base, m
hmax	alçada màxima de la columna d'aigua des de la base de la infiltració

SUDS	n	Ab (m2)	K (m/h)	P (m)	hmax (m)	tbuidat (h)
3	0,30	2,50	0,0036	6,36	3,00	**19,11**

SUD4

DISSENY SE SUDS. METODOLOGIA BCASA (AJNTAMENT BARCELONA)

PLUJA DE DISSENY (PV(80)) 15 mm correspon a pluja mitjana (suposa el percentil 80 d'un any mitjà a Barcelona)

Caracterísitques de la conca a Vessar al SUDS

Superfície de conca i subconca

Longitud de la conca principal

Pendent transversal de la superfície urbanitzada (p%)

Pendent longitudinal de la superfície urbanitzada (i%)

Topografia i gemoetria de l'espai urbanitzat

Coeficients d'escorrentiu segons la taula adjunta

TIPUS DE TERRENY	SUPERFÍCIE OCUPADA (m2)	%SUPERFÍCIE OCUPADA	COEF. ESCORRENTIU	%SUP. x COEF. ESCORRENTIU	ÀREA IMPERMEABLE (Aimp) (m2)
Vials i voreres impermeable	82,50	24,96%	0,95	0,24	78,38
Cobertes impermeables	-	0,00%	0,95	-	-
Cobertes verdes, vegetació intensiva	-	0,00%	0,30	-	-
Cobertes verdes, vegetació extensiva	-	0,00%	0,60	-	-
Paviments permeables	-	0,00%	0,70	-	-
Superfícies de sauló	-	0,00%	0,60	-	-
Zones verdes	248,00	75,04%	0,30	0,23	74,40
Total	**330,50**	**100,00%**		**0,46**	**152,78**

VOLUM D'AIGUA A GESTIONAR PELS SUDS

PLUJA DE DISSENY	15,00		
ÀREA IMPERMEABLE	152,78		
VOLUM A GESTIONAR	**2,29**	m3/dia	Aimp x P/1000

GEOLOGIA DEL TERRENY

TIPUS DE TERRENY	K (m/s)	Velocitat infiltració	
GRAVES	10-2 a 5·10-2		
SORRA NETA	10-4 a 5·10-2		
MESCLA DE SORRES	5·10-5 a10-4		
SORRA FINA	10-6 a 5·10-6	RÀPIDA	
SORRA LLIMOSA	10-6 a 5·10-6		sauló
MESCLA DE SORRES, LLIMS I ARGILES	10-7 a 10-5	MITJANA	
LLIMS	10-7 a 5·10-6		
ARGILÓS	10-7 a 5·10-8	LENTA	

CAPACITAT D'EMAGATZEMATGE

V_{SUDS} = SUMA (Ai x hi x ni) PER TOTS ELS SUDS DISSENYATS

Ai	Àrea de la base de la capa queforma els SUDS en m2
hi	Altura de la capa i que forma el SUDS
ni	Porositat

SUDS	Ai	hi	ni	VOL suds
4	2,60	3,00	0,30	2,34

TEMPS DE BUIDAT. HA DE SER < 48 h

$$t_{buidat} = \frac{n * A_b}{K * P} * log_e\left(\frac{h_{max} + \frac{A_b}{P}}{\frac{h_{max}}{2} + \frac{A_b}{P}}\right)$$

n	porositat mitjana del dispositiu d'infiltaració
Ab	àrea de la base del dispositiu d'infiltració, m2
K	permeabilitat (m/h)
P	perímetre de la base, m
hmax	alçada màxima de la columna d'aigua des de la base de la infiltració

$$n = \frac{\sum_{i=1}^{i=m} n_i * h_i}{h_{total}}$$

SUDS	n	Ab (m2)	K (m/h)	P (m)	hmax (m)	tbuidat (h)
4	0,30	2,60	0,0036	6,59	3,00	**19,17**

SUD5

DISSENY SE SUDS. METODOLOGIA BCASA (AJNTAMENT BARCELONA)

PLUJA DE DISSENY (PV(80)) 15 mm correspon a pluja mitjana (suposa el percentil 80 d'un any mitjà a Barcelona)

Caracterísitques de la conca a Vessar al SUDS

Superfície de conca i subconca

Longitud de la conca principal

Pendent transversal de la superfície urbanitzada (p%)

Pendent longitudinal de la superfície urbanitzada (i%)

Topografia i gemoetria de l'espai urbanitzat

Coeficients d'escorrentiu segons la taula adjunta

TIPUS DE TERRENY	SUPERFÍCIE OCUPADA (m2)	%SUPERFÍCIE OCUPADA	COEF. ESCORRENTIU	%SUP. x COEF. ESCORRENTIU	ÀREA IMPERMEABLE (Aimp) (m2)
Vials i voreres impermeable	61,40	20,56%	0,95	0,20	58,33
Cobertes impermeables	-	0,00%	0,95	-	-
Cobertes verdes, vegetació intensiva	-	0,00%	0,30	-	-
Cobertes verdes, vegetació extensiva	-	0,00%	0,60	-	-
Paviments permeables	-	0,00%	0,70	-	-
Superfícies de sauló	-	0,00%	0,60	-	-
Zones verdes	237,30	79,44%	0,30	0,24	71,19
Total	**298,70**	**100,00%**		**0,43**	**129,52**

VOLUM D'AIGUA A GESTIONAR PELS SUDS

PLUJA DE DISSENY	15,00	
ÀREA IMPERMEABLE	129,52	
VOLUM A GESTIONAR	**1,94**	m3/dia Aimp x P/1000

GEOLOGIA DEL TERRENY

TIPUS DE TERRENY	K (m/s)	Velocitat infiltració
GRAVES	10-2 a 5·10-2	
SORRA NETA	10-4 a 5·10-2	
MESCLA DE SORRES	5·10-5 a10-4	
SORRA FINA	10-6 a 5·10-6	RÀPIDA
SORRA LLIMOSA	10-6 a 5·10-6	sauló
MESCLA DE SORRES, LLIMS I ARGILES	10-7 a 10-5	MITJANA
LLIMS	10-7 a 5·10-6	
ARGILÓS	10-7 a 5·10-8	LENTA

CAPACITAT D'EMAGATZEMATGE

V_{SUDS} = SUMA (Ai x hi x ni) PER TOTS ELS SUDS DISSENYATS

Ai	Àrea de la base de la capa queforma els SUDS en m2
hi	Altura de la capa i que forma el SUDS
ni	Porositat

SUDS	Ai	hi	ni	VOL suds
5	2,24	3,00	0,30	2,02

TEMPS DE BUIDAT. HA DE SER < 48 h

$$t_{buidat} = \frac{n * A_b}{K * P} * log_e\left(\frac{h_{max} + \frac{A_b}{P}}{\frac{h_{max}}{2} + \frac{A_b}{P}}\right)$$

n	porositat mitjana del dispositiu d'infiltaració
Ab	àrea de la base del dispositiu d'infiltració, m2
K	permeabilitat (m/h)
P	perímetre de la base, m
hmax	alçada màxima de la columna d'aigua des de la base de la infiltració

$$n = \frac{\sum_{i=1}^{i=m} n_i * h_i}{h_{total}}$$

SUDS	n	Ab (m2)	K (m/h)	P (m)	hmax (m)	tbuidat (h)
5	0,30	2,24	0,0036	5,95	3,00	**18,43**

SUD 6

DISSENY SE SUDS. METODOLOGIA BCASA (AJNTAMENT BARCELONA)

PLUJA DE DISSENY (PV(80)) 15 mm correspon a pluja mitjana (suposa el percentil 80 d'un any mitjà a Barcelona)

Caracterísitques de la conca a Vessar al SUDS

Superfície de conca i subconca

Longitud de la conca principal

Pendent transversal de la superfície urbanitzada (p%)

Pendent longitudinal de la superfície urbanitzada (i%)

Topografia i gemoetria de l'espai urbanitzat

Coeficients d'escorrentiu segons la taula adjunta

TIPUS DE TERRENY	SUPERFÍCIE OCUPADA (m2)	%SUPERFÍCIE OCUPADA	COEF. ESCORRENTIU	%SUP. x COEF. ESCORRENTIU	ÀREA IMPERMEABLE (Aimp) (m2)
Vials i voreres impermeable	55,08	18,99%	0,95	0,18	52,33
Cobertes impermeables	-	0,00%	0,95	-	-
Cobertes verdes, vegetació intensiva	-	0,00%	0,30	-	-
Cobertes verdes, vegetació extensiva	-	0,00%	0,60	-	-
Paviments permeables	-	0,00%	0,70	-	-
Superfícies de sauló	-	0,00%	0,60	-	-
Zones verdes	234,92	81,01%	0,30	0,24	70,48
Total	**290,00**	**100,00%**		**0,42**	**122,80**

VOLUM D'AIGUA A GESTIONAR PELS SUDS

PLUJA DE DISSENY	15,00	
ÀREA IMPERMEABLE	122,80	
VOLUM A GESTIONAR	**1,84**	m3/dia Aimp x P/1000

GEOLOGIA DEL TERRENY

TIPUS DE TERRENY	K (m/s)	Velocitat infiltració
GRAVES	10-2 a 5·10-2	
SORRA NETA	10-4 a 5·10-2	
MESCLA DE SORRES	5·10-5 a10-4	
SORRA FINA	10-6 a 5·10-6	RÀPIDA
SORRA LLIMOSA	10-6 a 5·10-6	sauló
MESCLA DE SORRES, LLIMS I ARGILES	10-7 a 10-5	MITJANA
LLIMS	10-7 a 5·10-6	
ARGILÓS	10-7 a 5·10-8	LENTA

CAPACITAT D'EMAGATZEMATGE

V_{SUDS} = SUMA (Ai x hi x ni) PER TOTS ELS SUDS DISSENYATS

Ai	Àrea de la base de la capa queforma els SUDS en m2
hi	Altura de la capa i que forma el SUDS
ni	Porositat

SUDS	Ai	hi	ni	VOL suds
6	2,80	2,40	0,30	2,02

TEMPS DE BUIDAT. HA DE SER < 48 h

$$t_{buidat} = \frac{n * A_b}{K * P} * log_e\left(\frac{h_{max} + \frac{A_b}{P}}{\frac{h_{max}}{2} + \frac{A_b}{P}}\right)$$

n	porositat mitjana del dispositiu d'infiltaració
Ab	àrea de la base del dispositiu d'infiltració, m2
K	permeabilitat (m/h)
P	perímetre de la base, m
hmax	alçada màxima de la columna d'aigua des de la base de la infiltració

$$n = \frac{\sum_{i=1}^{i=m} n_i * h_i}{h_{total}}$$

SUDS	n	Ab (m2)	K (m/h)	P (m)	hmax (m)	tbuidat (h)
6	0,30	2,80	0,0036	6,55	2,40	**19,68**

APÈNDIX 2. DIMENSIONAMENT COL·LECTOR I LLISTAT AMIDAMENTS

Tramo nº 1 - <Tramo 1>

Núm	Nom	Secció	Pdte (%)	Qc (m³/s)	Vc (m/s)	Hc (m)	Gc (%)	Ta (min)	Qm (m³/s)	Vm (m/s)	Hm (m)	Gm (%)	Qll (m³/s)	Vll (m/s)	Hll (m)	Gll (%)
1	2	5	5.00	0.0500	2.702	0.080	12.922	-	0.0100	1.670	0.037	4.183	0.7046	5.048	0.401	97.465
2	3	5	6.00	0.0400	2.698	0.068	10.354	-	0.0080	1.663	0.032	3.359	0.7721	5.532	0.401	97.465
3	4	5	6.00	0.0300	2.476	0.060	8.461	-	0.0060	1.524	0.028	2.749	0.7720	5.531	0.401	97.465
4	5	5	6.00	0.0200	2.193	0.049	6.368	-	0.0040	1.347	0.023	2.073	0.7719	5.531	0.401	97.465
5	6	5	7.00	0.0100	1.877	0.034	3.720	-	0.0020	1.150	0.016	1.214	0.8335	5.972	0.401	97.465

Tramo nº 1 - <Tramo 1>

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
8.10	1.94	1.94	23.43	0.00	0.00	2.36	5.77	13.71	24.77	0.00	14.74	0.00
8.75	1.96	1.96	1.77	0.00	0.00	0.19	0.46	0.99	1.99	0.00	1.16	0.00
9.40	1.98	1.98	1.80	0.00	0.00	0.19	0.47	1.01	2.00	0.00	1.17	0.00
9.98	2.00	2.00	1.62	0.00	0.00	0.17	0.41	0.92	1.78	0.00	1.04	0.00
10.05	2.00	2.00	0.18	0.00	0.00	0.02	0.04	0.10	0.19	0.00	0.11	0.00
10.61	2.01	2.01	1.60	0.00	0.00	0.17	0.40	0.91	1.74	0.00	1.02	0.00
11.18	2.03	2.03	1.61	0.00	0.00	0.17	0.40	0.93	1.73	0.00	1.03	0.00
11.78	2.04	2.04	1.71	0.00	0.00	0.17	0.43	1.00	1.83	0.00	1.08	0.00
12.25	2.05	2.05	1.37	0.00	0.00	0.14	0.34	0.80	1.45	0.00	0.86	0.00
12.54	2.00	2.00	0.81	0.00	0.00	0.08	0.20	0.47	0.87	0.00	0.52	0.00
12.92	1.92	1.92	1.06	0.00	0.00	0.11	0.28	0.60	1.19	0.00	0.69	0.00
13.20	1.86	1.86	0.72	0.00	0.00	0.08	0.20	0.39	0.85	0.00	0.49	0.00
13.60	1.78	1.78	1.00	0.00	0.00	0.12	0.29	0.52	1.23	0.00	0.70	0.00
13.86	1.77	1.77	0.61	0.00	0.00	0.07	0.18	0.30	0.77	0.00	0.43	0.00
14.37	1.79	1.79	1.24	0.00	0.00	0.15	0.37	0.62	1.57	0.00	0.88	0.00
14.77	1.81	1.81	0.99	0.00	0.00	0.12	0.29	0.50	1.24	0.00	0.69	0.00
15.18	1.84	1.84	1.01	0.00	0.00	0.12	0.29	0.52	1.24	0.00	0.70	0.00
15.58	1.86	1.86	1.03	0.00	0.00	0.12	0.29	0.54	1.23	0.00	0.70	0.00
15.98	1.89	1.89	1.04	0.00	0.00	0.12	0.29	0.56	1.23	0.00	0.71	0.00
16.39	1.92	1.92	1.06	0.00	0.00	0.12	0.29	0.58	1.24	0.00	0.71	0.00
16.79	1.94	1.94	1.08	0.00	0.00	0.12	0.29	0.60	1.24	0.00	0.72	0.00
17.19	1.97	1.97	1.08	0.00	0.00	0.12	0.28	0.61	1.22	0.00	0.71	0.00
19.12	1.90	1.90	5.17	0.00	0.00	0.56	1.37	2.86	5.89	0.00	3.42	0.00
19.53	1.93	1.93	1.10	0.00	0.00	0.12	0.30	0.60	1.27	0.00	0.73	0.00
19.73	1.97	1.97	0.54	0.00	0.00	0.06	0.14	0.30	0.61	0.00	0.35	0.00
19.91	2.00	2.00	0.52	0.00	0.00	0.05	0.13	0.29	0.57	0.00	0.33	0.00
20.10	2.04	2.04	0.52	0.00	0.00	0.05	0.13	0.30	0.55	0.00	0.33	0.00
20.28	2.08	2.08	0.53	0.00	0.00	0.05	0.13	0.31	0.56	0.00	0.33	0.00
20.46	2.12	2.12	0.55	0.00	0.00	0.05	0.13	0.33	0.56	0.00	0.34	0.00
20.64	2.16	2.16	0.56	0.00	0.00	0.05	0.13	0.34	0.56	0.00	0.34	0.00
20.83	2.20	2.20	0.58	0.00	0.00	0.05	0.13	0.36	0.56	0.00	0.34	0.00
21.00	2.24	2.24	0.56	0.00	0.00	0.05	0.12	0.35	0.54	0.00	0.33	0.00
21.19	2.28	2.28	0.61	0.00	0.00	0.05	0.13	0.39	0.57	0.00	0.36	0.00
21.38	2.32	2.32	0.63	0.00	0.00	0.05	0.13	0.40	0.57	0.00	0.36	0.00
21.56	2.36	2.36	0.64	0.00	0.00	0.05	0.13	0.42	0.57	0.00	0.36	0.00
21.75	2.39	2.39	0.65	0.00	0.00	0.05	0.13	0.43	0.57	0.00	0.36	0.00
21.94	2.43	2.43	0.67	0.00	0.00	0.05	0.13	0.45	0.57	0.00	0.37	0.00
22.12	2.47	2.47	0.69	0.00	0.00	0.05	0.13	0.46	0.57	0.00	0.37	0.00
22.31	2.51	2.51	0.70	0.00	0.00	0.05	0.13	0.47	0.57	0.00	0.37	0.00
22.50	2.55	2.55	0.72	0.00	0.00	0.05	0.13	0.49	0.58	0.00	0.38	0.00
22.69	2.59	2.59	0.74	0.00	0.00	0.06	0.13	0.51	0.58	0.00	0.38	0.00
22.88	2.63	2.63	0.76	0.00	0.00	0.06	0.14	0.53	0.59	0.00	0.39	0.00
22.95	2.64	2.64	0.29	0.00	0.00	0.02	0.05	0.21	0.22	0.00	0.15	0.00
23.53	2.64	2.64	2.34	0.00	0.00	0.17	0.41	1.64	1.77	0.00	1.19	0.00
23.69	2.63	2.23	0.64	0.00	0.00	0.05	0.11	0.45	0.49	0.00	0.33	0.00
24.36	2.24	2.24	2.15	0.00	0.00	0.19	0.47	1.35	2.03	0.00	1.26	0.00
25.12	2.24	2.24	2.48	0.00	0.00	0.22	0.54	1.56	2.33	0.00	1.45	0.00
25.88	2.25	2.25	2.48	0.00	0.00	0.22	0.54	1.57	2.33	0.00	1.45	0.00
26.19	2.25	2.25	0.99	0.00	0.00	0.09	0.22	0.63	0.93	0.00	0.58	0.00
26.58	2.23	2.23	1.26	0.00	0.00	0.11	0.28	0.80	1.19	0.00	0.74	0.00
27.30	2.16	2.16	2.29	0.00	0.00	0.21	0.52	1.42	2.22	0.00	1.36	0.00
28.51	2.04	2.04	3.61	0.00	0.00	0.35	0.86	2.16	3.70	0.00	2.23	0.00
28.65	2.03	2.03	0.40	0.00	0.00	0.04	0.10	0.23	0.43	0.00	0.25	0.00
30.27	1.98	1.98	4.57	0.00	0.00	0.47	1.16	2.62	4.96	0.00	2.93	0.00
32.33	1.91	1.91	5.57	0.00	0.00	0.60	1.47	3.10	6.29	0.00	3.66	0.00
32.52	1.95	1.95	0.51	0.00	0.00	0.06	0.14	0.28	0.58	0.00	0.34	0.00
32.71	1.99	1.99	0.52	0.00	0.00	0.06	0.14	0.29	0.58	0.00	0.34	0.00
32.90	2.03	2.03	0.54	0.00	0.00	0.06	0.14	0.31	0.58	0.00	0.34	0.00
33.09	2.06	2.06	0.55	0.00	0.00	0.06	0.14	0.32	0.58	0.00	0.35	0.00
33.28	2.10	2.10	0.56	0.00	0.00	0.06	0.14	0.33	0.58	0.00	0.35	0.00
33.48	2.14	2.14	0.58	0.00	0.00	0.06	0.14	0.35	0.58	0.00	0.35	0.00
33.67	2.18	2.18	0.61	0.00	0.00	0.06	0.14	0.38	0.61	0.00	0.37	0.00
34.16	2.20	2.20	1.54	0.00	0.00	0.14	0.35	0.95	1.49	0.00	0.92	0.00
34.49	2.23	2.23	1.05	0.00	0.00	0.10	0.23	0.65	1.00	0.00	0.62	0.00
34.88	2.26	2.26	1.27	0.00	0.00	0.11	0.28	0.80	1.19	0.00	0.74	0.00
35.55	2.27	2.27	2.20	0.00	0.00	0.20	0.48	1.40	2.05	0.00	1.28	0.00
36.15	2.28	2.28	1.99	0.00	0.00	0.18	0.43	1.27	1.84	0.00	1.15	0.00
36.70	2.30	2.30	1.85	0.00	0.00	0.16	0.39	1.18	1.69	0.00	1.06	0.00
36.95	2.33	2.33	0.83	0.00	0.00	0.07	0.17	0.53	0.75	0.00	0.47	0.00
37.19	2.37	2.37	0.85	0.00	0.00	0.07	0.17	0.55	0.75	0.00	0.48	0.00
37.44	2.40	2.40	0.86	0.00	0.00	0.07	0.17	0.57	0.75	0.00	0.48	0.00
37.68	2.44	2.44	0.88	0.00	0.00	0.07	0.17	0.59	0.75	0.00	0.48	0.00
37.93	2.47	2.47	0.90	0.00	0.00	0.07	0.17	0.60	0.75	0.00	0.49	0.00
38.17	2.51	2.51	0.91	0.00	0.00	0.07	0.17	0.62	0.75	0.00	0.49	0.00
38.39	2.55	2.55	0.84	0.00	0.00	0.06	0.16	0.57	0.67	0.00	0.44	0.00
38.63	2.58	2.58	0.93	0.00	0.00	0.07	0.17	0.65	0.74	0.00	0.49	0.00
38.85	2.62	2.62	0.87	0.00	0.00	0.06	0.16	0.61	0.67	0.00	0.45	0.00
39.07	2.66	2.66	0.89	0.00	0.00	0.06	0.16	0.62	0.67	0.00	0.45	0.00
39.29	2.69	2.69	0.91	0.00	0.00	0.06	0.16	0.64	0.68	0.00	0.46	0.00
39.52	2.73	2.73	0.93	0.00	0.00	0.06	0.16	0.66	0.68	0.00	0.46	0.00
39.74	2.77	2.77	0.95	0.00	0.00	0.07	0.16	0.68	0.68	0.00	0.47	0.00
40.02	2.80	2.80	1.23	0.00	0.00	0.08	0.20	0.89	0.87	0.00	0.60	0.00
40.39	2.83	2.83	1.60	0.00	0.00	0.11	0.26	1.16	1.11	0.00	0.77	0.00
40.75	2.85	2.85	1.64	0.00	0.00	0.11	0.26	1.19	1.12	0.00	0.78	0.00
41.13	2.88	2.88	1.68	0.00	0.00	0.11	0.26	1.23	1.14	0.00	0.80	0.00
41.50	2.91	2.91	1.70	0.00	0.00	0.11	0.26	1.25	1.14	0.00	0.80	0.00

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
41.87	2.94	2.94	1.72	0.00	0.00	0.11	0.26	1.27	1.13	0.00	0.80	0.00
42.23	2.97	2.97	1.72	0.00	0.00	0.11	0.26	1.28	1.12	0.00	0.80	0.00
42.54	2.99	2.99	1.45	0.00	0.00	0.09	0.22	1.08	0.93	0.00	0.67	0.00
42.76	2.98	2.98	1.06	0.00	0.00	0.06	0.16	0.79	0.68	0.00	0.49	0.00
44.25	2.93	2.53	7.05	0.00	0.00	0.44	1.07	5.26	4.58	0.00	3.27	0.00
44.64	2.52	2.52	1.48	0.00	0.00	0.11	0.28	1.01	1.19	0.00	0.78	0.00
44.87	2.51	2.51	0.84	0.00	0.00	0.06	0.16	0.57	0.68	0.00	0.45	0.00
47.92	2.32	2.32	10.98	0.00	0.00	0.89	2.18	7.31	9.35	0.00	6.01	0.00
48.31	2.25	2.25	1.29	0.00	0.00	0.11	0.28	0.83	1.18	0.00	0.74	0.00
48.68	2.18	2.18	1.21	0.00	0.00	0.11	0.27	0.75	1.16	0.00	0.71	0.00
49.08	2.10	2.10	1.22	0.00	0.00	0.12	0.29	0.74	1.22	0.00	0.74	0.00
49.48	2.03	2.03	1.15	0.00	0.00	0.11	0.28	0.68	1.20	0.00	0.72	0.00
49.91	1.95	1.95	1.20	0.00	0.00	0.13	0.31	0.69	1.32	0.00	0.78	0.00
50.35	1.88	1.88	1.16	0.00	0.00	0.13	0.31	0.64	1.34	0.00	0.78	0.00
50.74	1.80	1.80	0.99	0.00	0.00	0.11	0.28	0.52	1.21	0.00	0.68	0.00
51.25	1.77	1.77	1.25	0.00	0.00	0.15	0.36	0.63	1.57	0.00	0.88	0.00
51.43	1.81	1.81	0.43	0.00	0.00	0.05	0.13	0.22	0.55	0.00	0.31	0.00
51.61	1.85	1.85	0.44	0.00	0.00	0.05	0.13	0.23	0.54	0.00	0.31	0.00
51.78	1.89	1.89	0.45	0.00	0.00	0.05	0.12	0.24	0.53	0.00	0.30	0.00
51.96	1.93	1.93	0.46	0.00	0.00	0.05	0.12	0.25	0.53	0.00	0.31	0.00
52.13	1.97	1.97	0.47	0.00	0.00	0.05	0.12	0.26	0.53	0.00	0.31	0.00
52.30	2.01	2.01	0.48	0.00	0.00	0.05	0.12	0.27	0.53	0.00	0.31	0.00
52.48	2.05	2.05	0.49	0.00	0.00	0.05	0.12	0.29	0.53	0.00	0.31	0.00
52.65	2.09	2.09	0.51	0.00	0.00	0.05	0.12	0.30	0.53	0.00	0.32	0.00
52.82	2.13	2.13	0.52	0.00	0.00	0.05	0.12	0.31	0.53	0.00	0.32	0.00
52.99	2.17	2.17	0.53	0.00	0.00	0.05	0.12	0.32	0.53	0.00	0.32	0.00
53.17	2.21	2.21	0.54	0.00	0.00	0.05	0.12	0.34	0.53	0.00	0.32	0.00
53.34	2.25	2.25	0.55	0.00	0.00	0.05	0.12	0.35	0.53	0.00	0.33	0.00
53.51	2.29	2.29	0.57	0.00	0.00	0.05	0.12	0.36	0.53	0.00	0.33	0.00
53.68	2.33	2.33	0.58	0.00	0.00	0.05	0.12	0.37	0.53	0.00	0.33	0.00
53.85	2.37	2.37	0.59	0.00	0.00	0.05	0.12	0.39	0.53	0.00	0.33	0.00
54.01	2.41	2.41	0.55	0.00	0.00	0.05	0.11	0.36	0.48	0.00	0.31	0.00
54.15	2.45	2.45	0.50	0.00	0.00	0.04	0.10	0.33	0.42	0.00	0.27	0.00
54.29	2.49	2.49	0.50	0.00	0.00	0.04	0.10	0.34	0.42	0.00	0.27	0.00
54.42	2.53	2.53	0.50	0.00	0.00	0.04	0.10	0.34	0.41	0.00	0.27	0.00
54.55	2.58	2.58	0.52	0.00	0.00	0.04	0.10	0.36	0.41	0.00	0.27	0.00
54.69	2.62	2.62	0.54	0.00	0.00	0.04	0.10	0.37	0.42	0.00	0.28	0.00
54.83	2.66	2.66	0.55	0.00	0.00	0.04	0.10	0.38	0.42	0.00	0.28	0.00
54.96	2.70	2.70	0.56	0.00	0.00	0.04	0.10	0.40	0.42	0.00	0.28	0.00
55.10	2.74	2.74	0.57	0.00	0.00	0.04	0.10	0.41	0.42	0.00	0.28	0.00
55.23	2.79	2.79	0.58	0.00	0.00	0.04	0.10	0.42	0.42	0.00	0.29	0.00
55.37	2.83	2.83	0.59	0.00	0.00	0.04	0.10	0.43	0.41	0.00	0.29	0.00
55.50	2.87	2.87	0.61	0.00	0.00	0.04	0.10	0.45	0.42	0.00	0.29	0.00
55.70	2.91	2.91	0.88	0.00	0.00	0.06	0.14	0.65	0.59	0.00	0.42	0.00
55.92	2.94	2.94	1.03	0.00	0.00	0.06	0.16	0.76	0.68	0.00	0.48	0.00
56.03	2.96	2.96	0.54	0.00	0.00	0.03	0.08	0.40	0.35	0.00	0.25	0.00
56.53	2.96	2.96	2.34	0.00	0.00	0.14	0.35	1.75	1.52	0.00	1.08	0.00
57.57	2.94	2.94	4.90	0.00	0.00	0.30	0.74	3.65	3.19	0.00	2.28	0.00
58.55	2.94	2.94	4.56	0.00	0.00	0.28	0.69	3.39	2.98	0.00	2.12	0.00
59.54	2.93	2.93	4.61	0.00	0.00	0.29	0.71	3.42	3.03	0.00	2.15	0.00
60.24	2.92	2.92	3.24	0.00	0.00	0.20	0.50	2.40	2.14	0.00	1.52	0.00
60.89	2.85	2.85	2.95	0.00	0.00	0.19	0.46	2.17	1.98	0.00	1.40	0.00
61.41	2.76	2.76	2.30	0.00	0.00	0.15	0.37	1.67	1.61	0.00	1.12	0.00
61.76	2.69	2.69	1.48	0.00	0.00	0.10	0.25	1.06	1.07	0.00	0.73	0.00
62.11	2.62	2.62	1.42	0.00	0.00	0.10	0.25	1.00	1.06	0.00	0.72	0.00
62.46	2.55	2.55	1.37	0.00	0.00	0.10	0.25	0.95	1.07	0.00	0.71	0.00
62.60	2.54	2.54	0.54	0.00	0.00	0.04	0.10	0.37	0.43	0.00	0.28	0.00
62.82	2.58	2.58	0.87	0.00	0.00	0.07	0.16	0.60	0.69	0.00	0.46	0.00
63.05	2.62	2.62	0.89	0.00	0.00	0.07	0.16	0.62	0.69	0.00	0.46	0.00
63.51	2.64	2.64	1.86	0.00	0.00	0.13	0.33	1.30	1.42	0.00	0.95	0.00
64.03	2.61	2.61	2.06	0.00	0.00	0.15	0.37	1.44	1.57	0.00	1.05	0.00
64.47	2.53	2.53	1.73	0.00	0.00	0.13	0.32	1.20	1.36	0.00	0.90	0.00
64.92	2.45	2.45	1.66	0.00	0.00	0.13	0.32	1.13	1.36	0.00	0.89	0.00
66.20	2.38	2.38	4.60	0.00	0.00	0.37	0.91	3.06	3.93	0.00	2.53	0.00
66.38	2.42	2.42	0.65	0.00	0.00	0.05	0.13	0.43	0.56	0.00	0.36	0.00
66.57	2.46	2.46	0.67	0.00	0.00	0.05	0.13	0.45	0.56	0.00	0.36	0.00
66.77	2.49	2.49	0.75	0.00	0.00	0.06	0.14	0.50	0.62	0.00	0.40	0.00
66.95	2.53	2.53	0.69	0.00	0.00	0.05	0.13	0.47	0.56	0.00	0.37	0.00
67.13	2.57	2.57	0.71	0.00	0.00	0.05	0.13	0.49	0.56	0.00	0.37	0.00
67.32	2.61	2.61	0.72	0.00	0.00	0.05	0.13	0.50	0.56	0.00	0.37	0.00
67.50	2.65	2.65	0.74	0.00	0.00	0.05	0.13	0.52	0.56	0.00	0.38	0.00
67.78	2.68	2.68	1.12	0.00	0.00	0.08	0.19	0.79	0.84	0.00	0.57	0.00
68.08	2.71	2.71	1.27	0.00	0.00	0.09	0.22	0.90	0.93	0.00	0.63	0.00
68.39	2.75	2.75	1.29	0.00	0.00	0.09	0.22	0.92	0.93	0.00	0.64	0.00
68.69	2.78	2.78	1.31	0.00	0.00	0.09	0.22	0.94	0.93	0.00	0.64	0.00
68.99	2.81	2.81	1.29	0.00	0.00	0.09	0.21	0.94	0.91	0.00	0.63	0.00
69.21	2.85	2.85	0.98	0.00	0.00	0.06	0.16	0.71	0.67	0.00	0.47	0.00
69.38	2.89	2.89	0.79	0.00	0.00	0.05	0.12	0.58	0.53	0.00	0.37	0.00
69.56	2.93	2.93	0.80	0.00	0.00	0.05	0.12	0.59	0.53	0.00	0.38	0.00
69.76	2.96	2.96	0.94	0.00	0.00	0.06	0.14	0.70	0.62	0.00	0.44	0.00
69.98	3.00	3.00	1.04	0.00	0.00	0.06	0.16	0.78	0.67	0.00	0.48	0.00
70.19	3.04	3.04	1.05	0.00	0.00	0.06	0.15	0.79	0.66	0.00	0.48	0.00
70.41	3.07	3.07	1.06	0.00	0.00	0.06	0.15	0.80	0.66	0.00	0.48	0.00
70.62	3.11	3.11	1.07	0.00	0.00	0.06	0.15	0.81	0.65	0.00	0.48	0.00
70.83	3.15	3.15	1.08	0.00	0.00	0.06	0.15	0.82	0.65	0.00	0.48	0.00
71.04	3.19	3.19	1.09	0.00	0.00	0.06	0.15	0.83	0.64	0.00	0.48	0.00
71.38	3.22	3.22	1.81	0.00	0.00	0.10	0.24	1.39	1.05	0.00	0.78	0.00
71.80	3.24	3.24	2.19	0.00	0.00	0.12	0.29	1.70	1.26	0.00	0.94	0.00
72.10	3.27	3.27	1.65	0.00	0.00	0.09	0.22	1.28	0.94	0.00	0.70	0.00

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
72.41	3.30	3.30	1.66	0.00	0.00	0.09	0.22	1.30	0.93	0.00	0.71	0.00
72.71	3.34	3.34	1.69	0.00	0.00	0.09	0.22	1.33	0.94	0.00	0.71	0.00
73.02	3.37	3.37	1.72	0.00	0.00	0.09	0.22	1.35	0.94	0.00	0.72	0.00
73.33	3.40	3.40	1.74	0.00	0.00	0.09	0.22	1.37	0.94	0.00	0.72	0.00
73.63	3.43	3.43	1.76	0.00	0.00	0.09	0.22	1.40	0.94	0.00	0.73	0.00
73.93	3.46	3.46	1.75	0.00	0.00	0.09	0.21	1.39	0.92	0.00	0.71	0.00
74.27	3.49	3.49	1.97	0.00	0.00	0.10	0.24	1.57	1.02	0.00	0.80	0.00
75.28	3.49	3.49	5.99	0.00	0.00	0.29	0.72	4.78	3.09	0.00	2.42	0.00
76.69	3.40	3.40	8.22	0.00	0.00	0.41	1.01	6.52	4.32	0.00	3.36	0.00
77.07	3.38	2.38	2.17	0.00	0.00	0.11	0.27	1.71	1.17	0.00	0.90	0.00
77.72	2.34	2.34	2.24	0.00	0.00	0.19	0.46	1.47	1.97	0.00	1.25	0.00
80.02	2.17	2.17	7.55	0.00	0.00	0.67	1.64	4.78	7.04	0.00	4.38	0.00
80.08	2.16	2.16	0.19	0.00	0.00	0.02	0.04	0.12	0.19	0.00	0.11	0.00
80.38	2.19	2.19	0.93	0.00	0.00	0.09	0.21	0.57	0.91	0.00	0.56	0.00
80.67	2.22	2.22	0.95	0.00	0.00	0.09	0.21	0.59	0.91	0.00	0.56	0.00
80.97	2.25	2.25	0.96	0.00	0.00	0.09	0.21	0.61	0.91	0.00	0.56	0.00
81.44	2.27	2.27	1.55	0.00	0.00	0.14	0.34	0.98	1.44	0.00	0.90	0.00
81.92	2.29	2.29	1.58	0.00	0.00	0.14	0.34	1.00	1.45	0.00	0.91	0.00
82.39	2.30	2.30	1.59	0.00	0.00	0.14	0.34	1.02	1.45	0.00	0.91	0.00
82.85	2.32	2.32	1.55	0.00	0.00	0.13	0.33	1.00	1.40	0.00	0.88	0.00
83.13	2.35	2.35	0.96	0.00	0.00	0.08	0.20	0.62	0.85	0.00	0.54	0.00
83.37	2.38	2.38	0.83	0.00	0.00	0.07	0.17	0.55	0.73	0.00	0.47	0.00
83.59	2.42	2.42	0.81	0.00	0.00	0.07	0.16	0.54	0.70	0.00	0.45	0.00
83.82	2.45	2.45	0.83	0.00	0.00	0.07	0.16	0.55	0.70	0.00	0.45	0.00
84.04	2.49	2.49	0.81	0.00	0.00	0.06	0.16	0.54	0.67	0.00	0.43	0.00
84.28	2.52	2.52	0.89	0.00	0.00	0.07	0.17	0.61	0.72	0.00	0.47	0.00
84.51	2.55	2.55	0.89	0.00	0.00	0.07	0.17	0.61	0.71	0.00	0.47	0.00
84.76	2.59	2.59	0.98	0.00	0.00	0.07	0.18	0.68	0.77	0.00	0.51	0.00
85.01	2.62	2.62	0.97	0.00	0.00	0.07	0.17	0.67	0.75	0.00	0.50	0.00
85.21	2.66	2.66	0.83	0.00	0.00	0.06	0.15	0.58	0.63	0.00	0.42	0.00
85.39	2.69	2.69	0.73	0.00	0.00	0.05	0.13	0.51	0.54	0.00	0.37	0.00
85.56	2.68	2.68	0.69	0.00	0.00	0.05	0.12	0.49	0.51	0.00	0.35	0.00
86.22	2.66	2.66	2.71	0.00	0.00	0.19	0.47	1.91	2.02	0.00	1.37	0.00

RESULTADOS DE LA MEDICION

Medición de excavación normal	310.66 m³
Medición de cama	25.11 m³
Medición de relleno seleccionado	61.44 m³
Medición de relleno de excavación	207.11 m³
Medición de entibación cuajada	263.78 m²
Medición de reposición de calzada	169.26 m²

MEDICION DE POZOS

1.50 m - 2.00 m	1 pozo	2.00 m
2.00 m - 2.50 m	1 pozo	2.16 m
2.50 m - 3.00 m	3 pozos	8.22 m
3.00 m - 3.50 m	1 pozo	3.38 m

MEDICION DE TUBERIA

Sección Nº 5	86.374 m

ANNEX 05. ENLLUMENAT

ANNEX 05 – ENLLUMENAT PÚBLIC

1 OBJECTE 1

2 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROPOSADA. 1

2.1 Llumeneres 1

2.2 Línies i cablejat. 1

2.3 Dimensionat dels conductors i proteccions 2

3 JUSTIFICACIÓ SOLUCIÓ PROPOSADA 2

APÈNDIX 1. ESTUDI LUMÍNIC

1 OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és el de dissenyar i definir les actuacions a fer per a la instal·lació d'enllumenat de cara a garantir la il·luminació correcta de totes les zones de domini públic dins de l'àmbit del projecte, durant les hores nocturnes.

Aquest annex inclou la definició de la instal·lació atenent a les normatives que fan referència a il·luminació d'espais públics.

2 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROPOSADA.

Es preveu il·luminació del projecte amb amb punts de llum de tecnologia Led. La distribució es proposa de distribució unilateral al llarg del camí.

2.1 Llumeneres

Es proposen lluminàries tipus Circus Lira de Salvi o similar, de potècia 12 W, amb driver tridònic i temperatura color de 3000K.

Les llumeneres es col·locaran en columna telescòca tipus Nikolson de 4 m d'alçada. La distribució dels punts de llum es pot consultar al plànol 11.1 del Document 2. Plànols.



Lluminària model Circus Lira

2.2 Línies i cablejat.

Es proposa penjar la nova línia d'enllumenat d'un nou quadre de comandament que s'ubicarà al carrer Camí antic de Rubí.

QUADRE	Tipus de llumenera	Uts.	Pot. unitària	Pot. total nova
Línia 1	Circus Lira	14	12 w	168 w
			Suma total potència	168 w

La nova instal·lació d'enllumenat discorrerà en canalització soterrada dins de tubulars de polietilè de doble capa (paret llisa interior i corrugada exterior) de 90 mm. Els conductors emprats en la instal·lació han de ser del tipus 'RVFV 06/1 KV' de secció 4x6 mm^2. La generatriu superior del tub se situarà a una profunditat mínima de 0,6 m en vorera o zona verda.

A la sortida del quadre s'ubicarà una arqueta de registre de 60x60 cm. La resta d'arquetes seran de 40x40 cm.

A més a més de les proteccions de cada punt de llum amb fusibles, s'instal·larà diferents punts de plaques de presa de terra i al quadre. Totes les plaques s'uniran amb un cable nu de coure de 1x35 mm^2.

2.3 Dimensionat dels conductors i proteccions

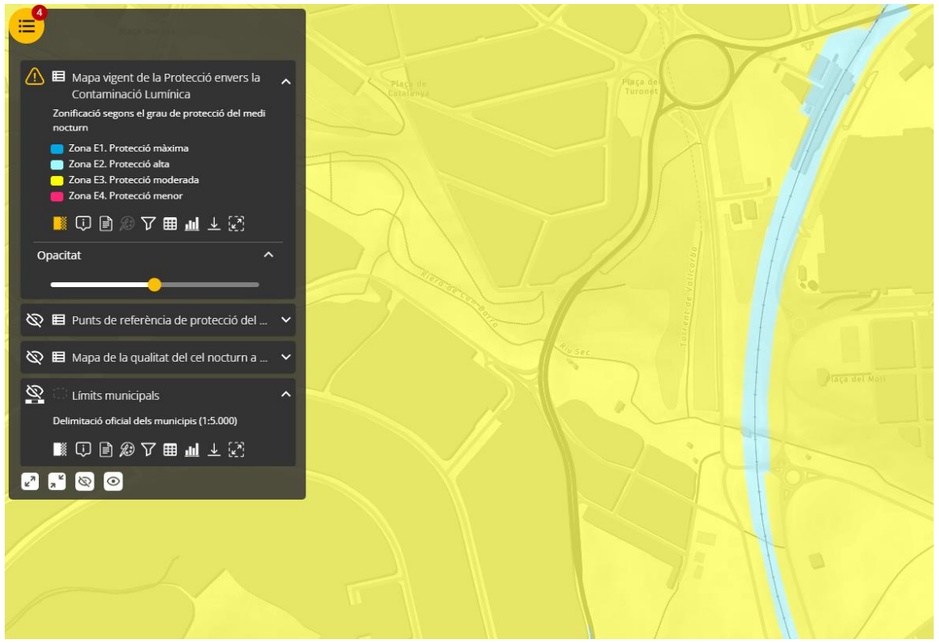
Normativa aplicada

Per a fer els càlculs que ens han permès fer el disseny de la instal·lació d'enllumenat públic s'han seguit els procediments descrits en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Real Decret 842/2002 del 2 d'agost de 2002) i les Instruccions Tècniques Complementàries, en concret, la ITC-BT-07 que fa referència a xarxes subterrànies de distribució en baixa tensió, la ITC-BT-09 que fa referència a xarxes d'enllumenat públic i la ITC-BT-18 que fa referència a Instal·lacions de presa a terra.

3 JUSTIFICACIÓ SOLUCIÓ PROPOSADA

La instal·lació d'enllumenat públic, en allò que fa referència als aspectes luminotècnics, acomplirà amb els requeriments establerts en el RD 1980/2008 de 14 de novembre per al qual queda aprovat el 'Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 i al Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Pel que respecta a la zona lumínica, segons el Mapa de Contaminació Lumínica de Catalunya, es classifica els entorns de l'àmbit de projecte com a E3, zona de protecció moderada, com es pot observar en la imatge adjunta.



Mapa contaminació lumínica Catalunya. Zona E3 a l'àmbit del projecte

Per tal d'establir el nivells lumínics que s'han de complir segons el nou reglament d'enllumenat, caldrà determinar la classificació de la via a partir de la següent taula:

CLASSIFICACIÓ	TIPUS DE VIA	VELOCITAT DE TRÀFIC RODAT (km/h)
A	d'alta velocitat	v>60
B	de moderada velocitat	30<v≤60
C	carrils bici	--
D	de baixa velocitat	5<v≤30
E	vies vianants	v≤5

Taula 1. *Classificació del tipus de via en funció de la velocitat de tràfic rodat*

L'objecte de la il·luminació és l'itinerari de vianants que discorre per la zona verda, que l'hme classificat com a tipus de via E, i en base a aquesta classificació, la norma estableix diferents classes d'enllumenat, a partir de la qual es determinen els nivells lumínics a complir segons les característiques de la via.

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado(*)
E1	• *Espacios peatonales de conexión, calles peatonales, y aceras a lo largo de la calzada.* • *Paradas de autobús con zonas de espera* • *Áreas comerciales peatonales.* Flujo de tráfico de peatones Alto Normal	 CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4
E2	• *Zonas comerciales con acceso restringido y uso prioritario de peatones.* Flujo de tráfico de peatones Alto Normal	 CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4
(*) Para todas las situaciones de alumbrado E1 y E2, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.		

Taula 2. *Classe d'enllumenat vies tipus E.*

Es dissenya l'enllumenat per a una classificació de projecte E2, i en aquest cas, els nivells exigibles en el nostre cas seran del tipus S, segons la taula següent:

Clase de Alumbrado(1)	Iluminancia horizontal en el área de la calzada	
	Iluminancia Media E_m (lux)(1)	Iluminancia mínima E_{min} (lux)(1)
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1
(1)) *Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.*		

Taula 3. *Classe d'enllumenat tipus S.*

Tenint en compte el Codi d'accessibilitat de Catalunya, als espais urbans es demana assolir una il·luminació mínima mitjana de 20 lux, i en vies amb intensitat de vianants baixa, de poca o nul·la activitat comercial, i la circulació de vehicles sigui d'intensitat baixa, aquest nivell es pot reduir a 10 lux, almenys en una de les dues voreres.

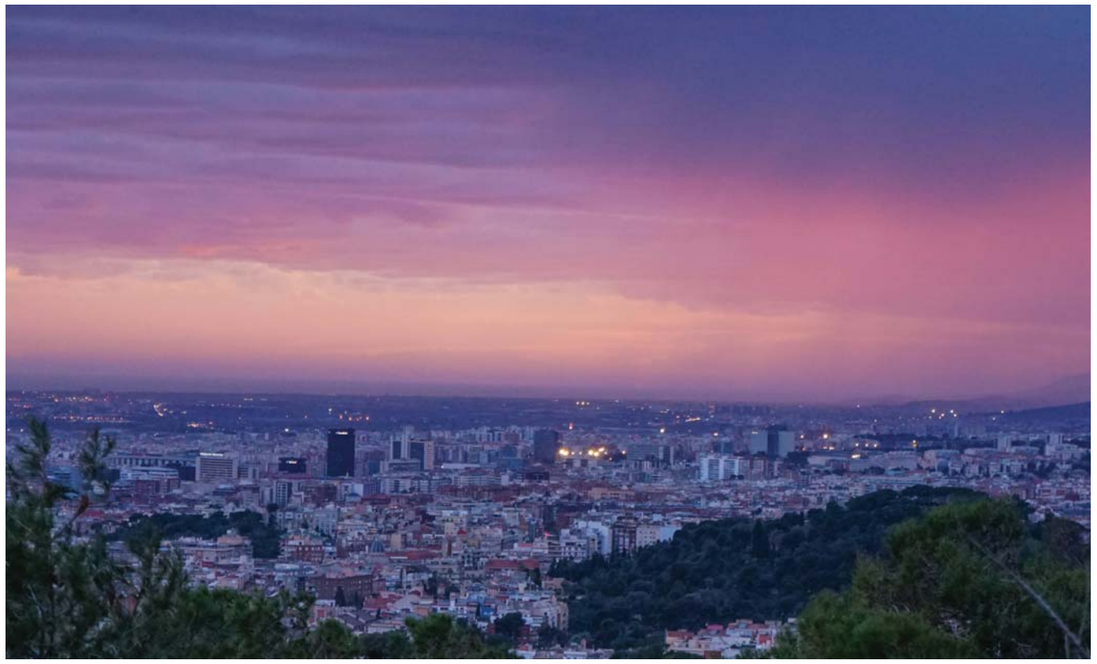
En el nostre cas, el projecte desenvolupa en una zona interior amb itineraris exclusius per vianants, tots ells accessibles. En el cas d'un entorn d'espai lliure, la normativa no especifica res en quant a nivells lumínics. Hem considerat per tant, assolir una classe d'enllumenat S1, amb una Em de 15 lux.

S'ha realitzat l'estudi lumínic de la proposta d'enllumenat, amb uniformitat mitjana del 0,40. S'ha aplicat un factor de conservació del flux de 0,85. S'adjunta a l'apèndix 1.

APÈNDIX 1. ESTUDI LUMÍNIC

Salvi Light inspired by you

Iluminamos espacios **urba**nos para que cada **calle** cuente una historia.



PMU ZONA 1 URB. EL CASTELLET - SANT QUIRZE DEL VALLÈS

OP38103_OT11044_V1	Realizado por: Pol Casbas Pastor	T: 644688939
Fecha: 04/12/2025	Departamento de proyectos	pcasbas@salvi.es

Los valores presentados se basan en los cálculos exactos en lámparas, luminarias calibradas y en su disposición nominal. En la práctica pueden producirse variaciones graduales. Quedan excluidos los derechos de garantía para los datos de luminarias. El fabricante no se responsabiliza de los daños subsiguientes o daños originados al usuario o a terceros.

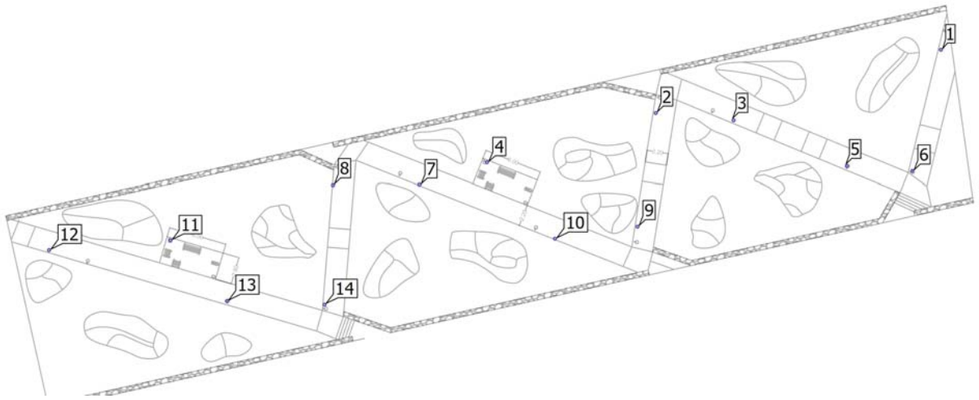
Contenido

Contenido 1

Implantación

Plano de situación de luminarias 2
Lista de luminarias 5
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 6

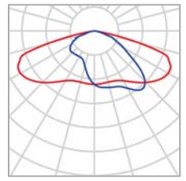
Plano de situación de luminarias



Salvi Light inspired by you

Plano de situación de luminarias





Fabricante	SALVI	P	12.0 W
Nombre del artículo	CIRCUS S 08K 22K F2M2 PMMA S 12W	$\Phi_{Luminaria}$	1692 lm
Lámpara	1x 8 L5		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
96.097 m	36.861 m	4.500 m	0.0° / 0.0° / -103.5°	0.85	1
66.793 m	30.358 m	4.500 m	0.0° / 0.0° / -98.2°	0.85	2
74.791 m	29.610 m	4.500 m	0.0° / 0.0° / -22.2°	0.85	3
49.446 m	25.296 m	4.500 m	0.0° / 0.0° / 161.6°	0.85	4
86.438 m	24.906 m	4.500 m	0.0° / 0.0° / -22.2°	0.85	5
93.161 m	24.406 m	4.500 m	0.0° / 0.0° / -103.5°	0.85	6
42.502 m	23.027 m	4.500 m	0.0° / 0.0° / -20.7°	0.85	7
33.623 m	22.964 m	4.500 m	0.0° / 0.0° / -94.5°	0.85	8
64.918 m	18.727 m	4.500 m	0.0° / 0.0° / -98.2°	0.85	9
56.435 m	17.499 m	4.500 m	0.0° / 0.0° / -20.7°	0.85	10
16.918 m	17.320 m	4.500 m	0.0° / 0.0° / 161.6°	0.85	11
4.441 m	16.322 m	4.500 m	0.0° / 0.0° / -17.2°	0.85	12
22.724 m	11.088 m	4.500 m	0.0° / 0.0° / -17.2°	0.85	13

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
32.755 m	10.716 m	4.500 m	0.0° / 0.0° / -94.5°	0.85	14

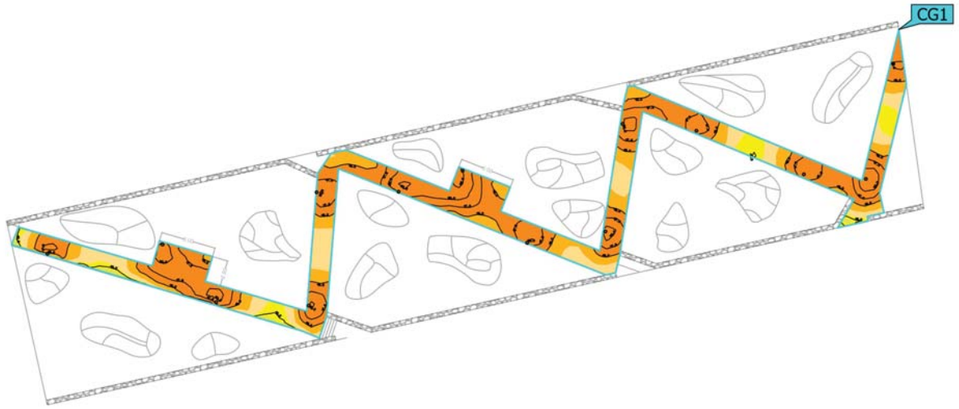
Lista de luminarias

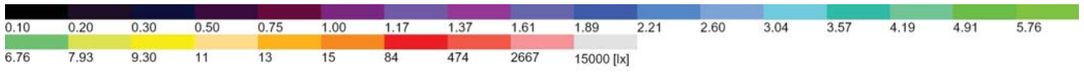
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
23688 lm	168.0 W	141.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
14	SALVI		CIRCUS S 08K 22K F2M2 PMMA S 12W	12.0 W	1692 lm	141.0 lm/W

(Escena de luz 1)

Objetos de cálculo





(Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.6 lx	8.57 lx	23.4 lx	0.55	0.37	CG1

ANNEX 06. SERVEIS EXISTENTS

ANNEX 6 – SERVEIS EXISTENTS

1 INTRODUCCIÓ 1

2 XARXES DE SERVEIS EXISTENTS 1

2.1 XARXA ELÈCTRICA 2
2.2 XARXA DE TELECOMUNICACIONS 2
2.3 XARXA DE GAS 2
2.4 XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE 2

APÈNDIX 1. XARXA D'ELECTRICITAT

APÈNDIX 2. XARXA DE TELECOMUNICACIONS

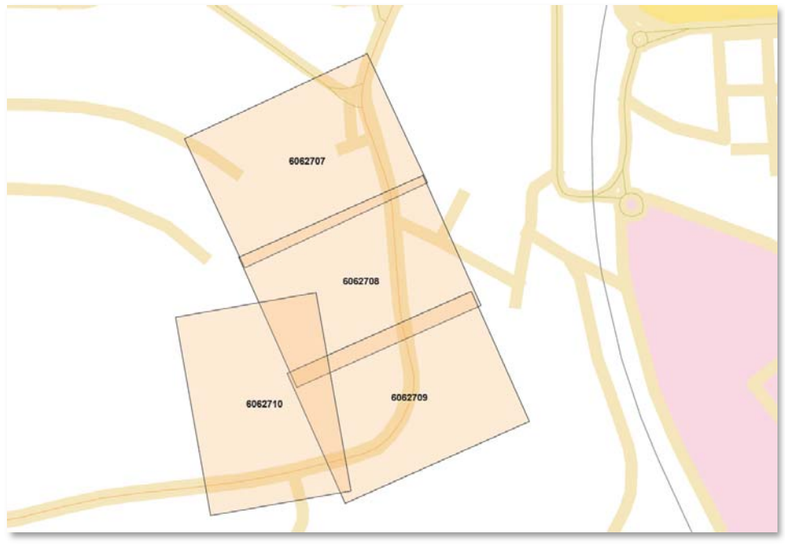
APÈNDIX 3. XARXA DE GAS

APÈNDIX 4. XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE

1 INTRODUCCIÓ

En el present annex es descriuen els serveis existents, siguin públics o privats, i alhora es fa un estudi sobre les possibles afeccions que es puguin derivar sobre els mateixos, degut a les obres del projecte dins l'àmbit d'execució.

La informació i cartografia dels serveis existents ha estat consultada a partir de la plataforma e-WISE. Al gràfic següent es mostra el plànol guia dels fulls obtinguts on es recull el resultat de l'inventari.



Imatge 1. Distribució de fulls e-WISE

Per a la realització dels treballs s'ha comptat amb un taquimètric de detall en l'entorn del projecte i , concretament per l'àrea de projecte, la topografia disponible a escala 1:1000 i 1:5000.

Els treballs que s'han dut a terme per a la identificació dels serveis existents a la zona objecte de l'actuació han consistit en la inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien ésser identificats (bàsicament a través de les tapes de registre) o suports de les xarxes en aeri, i contrastar aquesta informació amb la documentació obtinguda a través de e-Wise.

2 XARXES DE SERVEIS EXISTENTS

Les xarxes de serveis existents en les proximitats de l'àmbit de projecte són les següents:

- Xarxa elèctrica d'E-DISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U
- Xarxa telefonia de TELEFÒNICA
- Xarxa de telecomunicacions d'ONO
- Xarxa de gas natural de Nedgia

- Xarxa d'aigua potable gestionada per Aigües de Sant Quirze (SQV Aigua)
- Xarxa d'abastament en alta d'aigua potable propietat d'Aigües del Ter-Llobregat (ATLL).
- Xarxa de clavegueram de l'Ajuntament de Sant Quirze del Vallès
- Xarxa d'enllumenat de l'Ajuntament de Sant Quirze del Vallès

2.1 XARXA ELÈCTRICA

Les línies elèctriques que es troben en l'entorn de l'àmbit de projecte pertanyen a la companyia E-DISTRIBUCIÓN Redes Digitales, SLU, i consten de línies d'Alta, Mitja i Baixa Tensió.

Alta tensió. Transcorre una línia aèria suportada per torres metàl·liques, en direcció est-oest, travessant el passeig de Can Barra i la carretera de Molins de Rei. No queda dins l'àmbit del projecte i no es preveu afectació d'aquest servei.

Mitja tensió. En les proximitats del projecte, hi ha dues línies soterrades pròximes. La línia surt des de l'estació transformadora ET 57358 ubicada al camí antic de Rubí, i es dirigeix per l'avinguda de la Solana dels Garrofers en direcció a la carretera C-1413a. L'altra línia soterrada de mitja tensió surt d'aquesta mateixa ET i discorre al llarg de la vorera oest del camí antic de Rubí, unint-se amb altra estació transformadora, la ET 57356. No hi ha cap línia, ni aèria ni soterrada, dins de l'àmbit de projecte, i per tant, no hi ha afectació a la xarxa.

Baixa tensió. Les línies de baixa tensió que hi ha en les proximitats del projecte són canalitzacions soterrades que discorren pel camí antic de Rubí, a la vorera oest, i també pel carrer de l'avinguda de la Solana dels Garrofers. Dins l'àmbit de projecte no hi ha xarxa de baixa tensió, i per tant, no hi ha afectació a la xarxa.

A l'apèndix 1 es presenta la documentació relativa als serveis existents de la xarxa elèctrica.

2.2 XARXA DE TELECOMUNICACIONS

La xarxa de telecomunicacions que actualment existeix en l'entorn de la zona de projecte està gestionada TELEFÒNICA ESPAÑA SA. Consisteix en canalitzacions soterrades i línies aèries suportades per pals de fusta i de formigó.

Hi ha canalització soterrada que transcorre pel camí antic de Rubí, per les dues voreres, amb 2 conductes de PVC. També hi ha la mateixa tipologia de canalització en la vorera oest de l'avinguda de la Solana dels Garrofers. Segons informació de companyia facilitada a l'ewise, ja hi ha les arquetes de derivació, i les escomeses previstes per al futur desenvolupament de la zona 1.

Estrictament dins l'àmbit de projecte, hi ha una línia aèria suportada per pals de fusta que es veurà afectada per la urbanització de la zona verda. Es preveu el desmuntatge d'aquesta línia. Aquesta actuació queda recollida al plànol 11.1 Xarxa telecomunicacions.

No hi ha xarxa de telecomunicacions d'ONO en l'àmbit del projecte.

A l'apèndix 2 es presenta la documentació relativa als serveis existents de la xarxa de telecomunicacions, tant de TELEFÒNICA com d'ONO.

2.3 XARXA DE GAS

La xarxa de gas està gestionada per la companyia NEDGIA SA.

La xarxa en les proximitats de projecte consisteix en canonades de polietilè de diàmetres 110 i 160 mm. Discorre per les dues voreres del camí antic de Rubí, per la vorera est de l'avinguda de la Solana dels Garrofers, per després creuar la carretera i continuar pel carrer del Pont.

Dins la zona de projecte, no hi ha xarxa existent, i no es produeix cap afectació.

A l'apèndix 3 es presenta la documentació relativa als serveis existents de la xarxa de gas.

2.4 XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE

En l'entorn del projecte discorren canalitzacions d'aigua potable gestionades per una empresa municipal de l'Ajuntament de Sant Quirze del Vallès (SQV Aigua), i també canonades en alta propietat d'Aigües del Ter-Llobregat (ATLL).

La xarxa d'ATLL en l'entorn de projecte consisteix en una canonada de polietilè de DN315 que discorre per l'avinguda Solana del Garrofers, i continua pel camí antic de Rubí en direcció nord. No queda dins l'àmbit de projecte i per tant no hi ha cap afectació.

En quant a la canalització d'aigua potable de l'ajuntament de Sant Quirze del Vallès, la informació disponible a la plataforma ewise, no està completa i així s'ha fet consulta directa a l'empresa encarregada de la gestió d'aquest servei (SQV Aigua), sol·licitant informació sobre la xarxa existent. Durant la redacció del projecte, no s'ha rebut resposta de companyia i no s'ha pogut adjuntar en aquest annex. La única informació que es té és l'existència d'una canonada de diàmetre 200 mm, que es troba a l'alçada de la intersecció del passeig Can Barra amb la carretera de Molins, i que hi ha un ramal de derivació que va per l'avinguda de la Solana dels Garrofers. Dins de la zona de projecte, no hi ha xarxa.

A l'apèndix 4 es presenta la documentació disponible relativa als serveis existents de la xarxa d'aigua potable, tant els de propietat de SQV Aigua com els d'ATLL.

APÈNDIX 1. XARXA D'ELECTRICITAT

Tramos AT

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

Tramos MT

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

Tramos BT

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

Trazas AT

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

Trazas MT

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

Trazas BT

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

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

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

Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Ref: 712372 - 18131247

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



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

Fecha: 13/12/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:423550.22; Y:4597364.24

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.12.13 10:25:31 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Ref: 712372 - 18131248

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



1:500

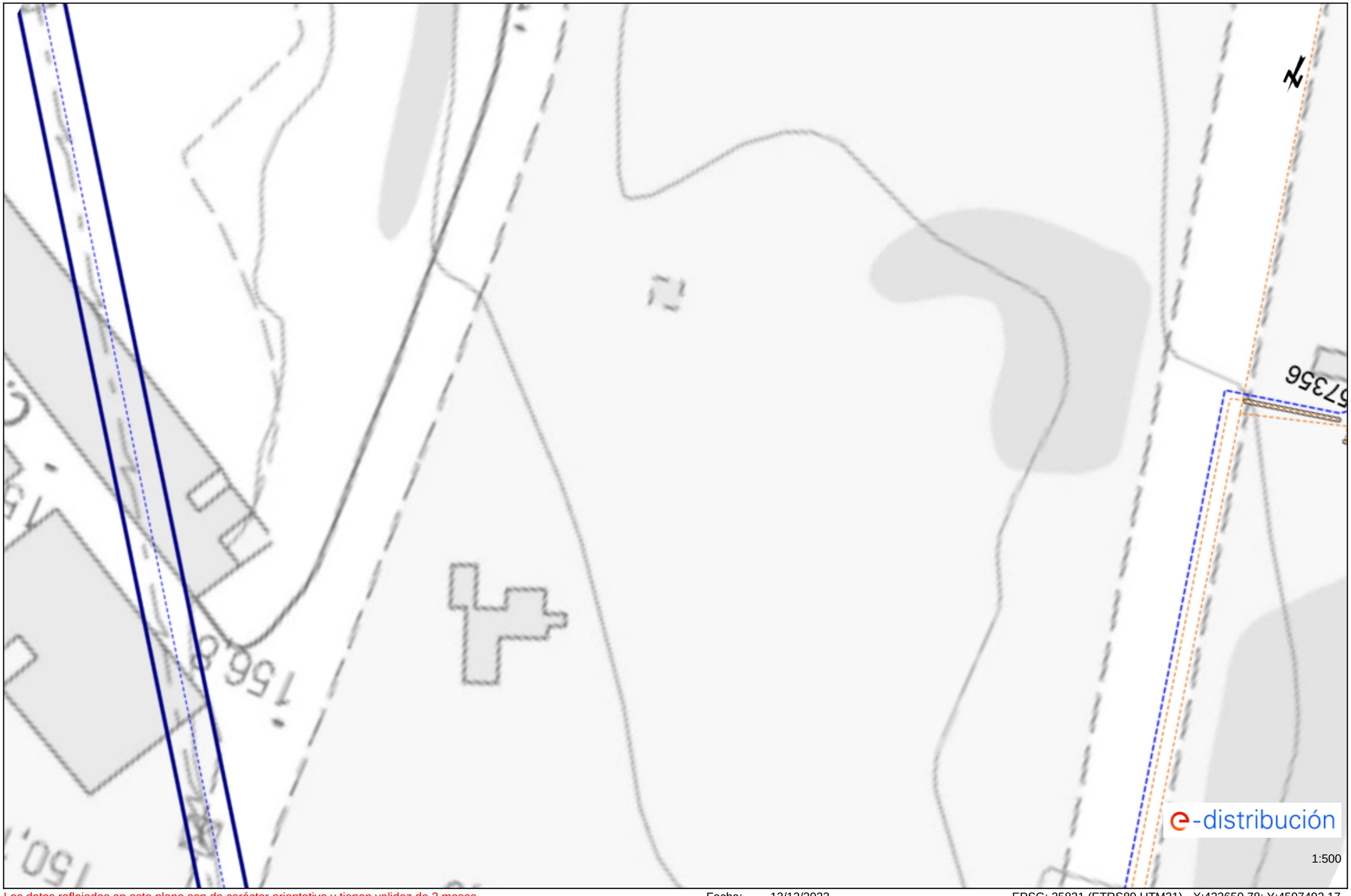
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 13/12/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:423594.66; Y:4597617.92

Ref: 712372 - 18131249

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



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

Fecha: 13/12/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:423650.78; Y:4597492.17

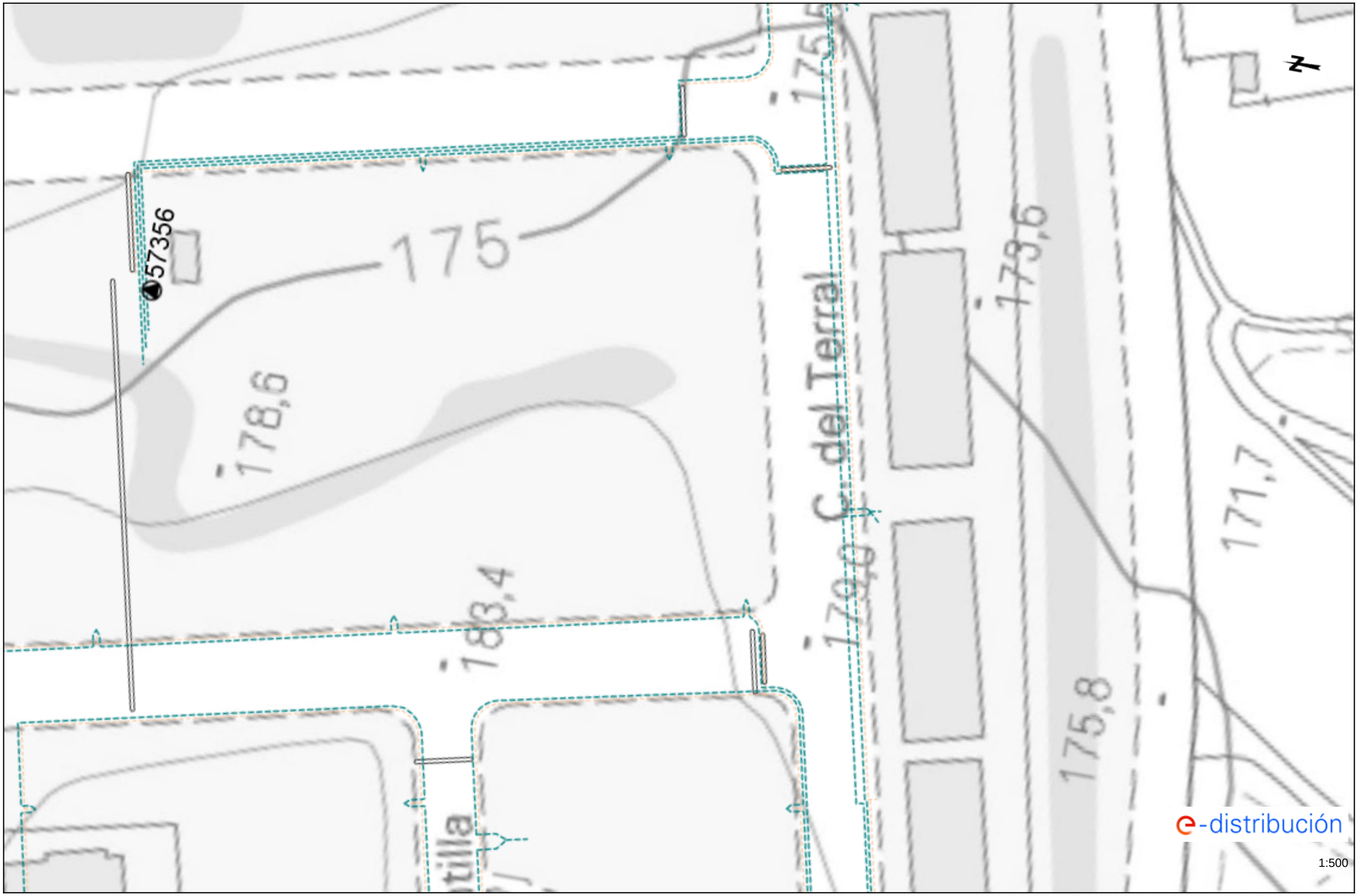
Ref: 712372 - 18131250 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 13/12/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:423701.18; Y:4597371.27

Ref: 712372 - 18131247

Plano: AFECTACIÓN BT



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

Fecha: 13/12/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:423550.22; Y:4597364.24

Ref: 712372 - 18131248

Plano: AFECTACIÓN BT



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

Fecha: 13/12/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:423594.66; Y:4597617.92

Ref: 712372 - 18131249

Plano: AFECTACIÓN BT



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

Fecha: 13/12/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:423650.78; Y:4597492.17

Ref: 712372 - 18131250 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 13/12/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:423701.18; Y:4597371.27

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

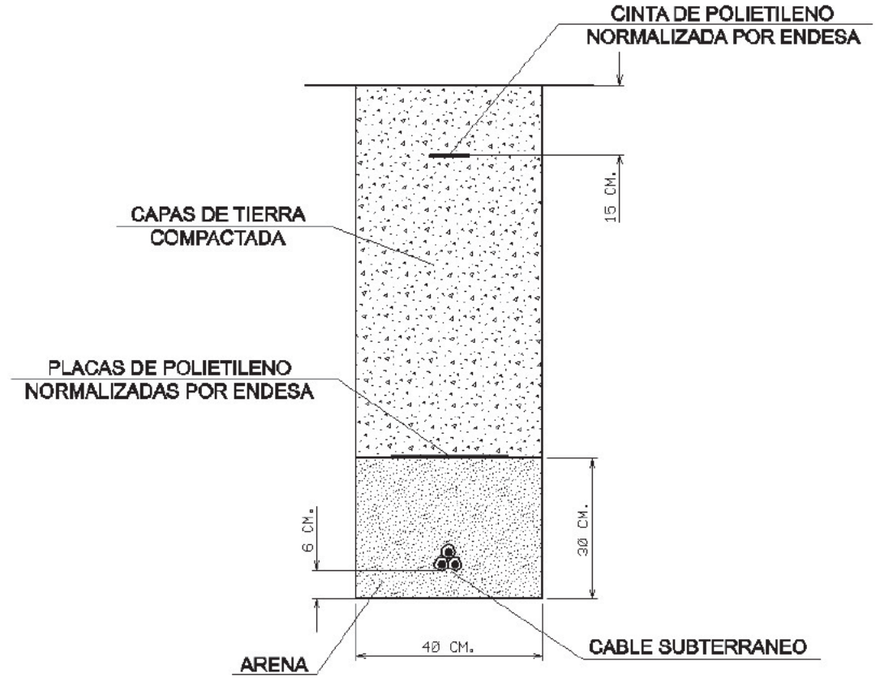
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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).



e-distribución

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

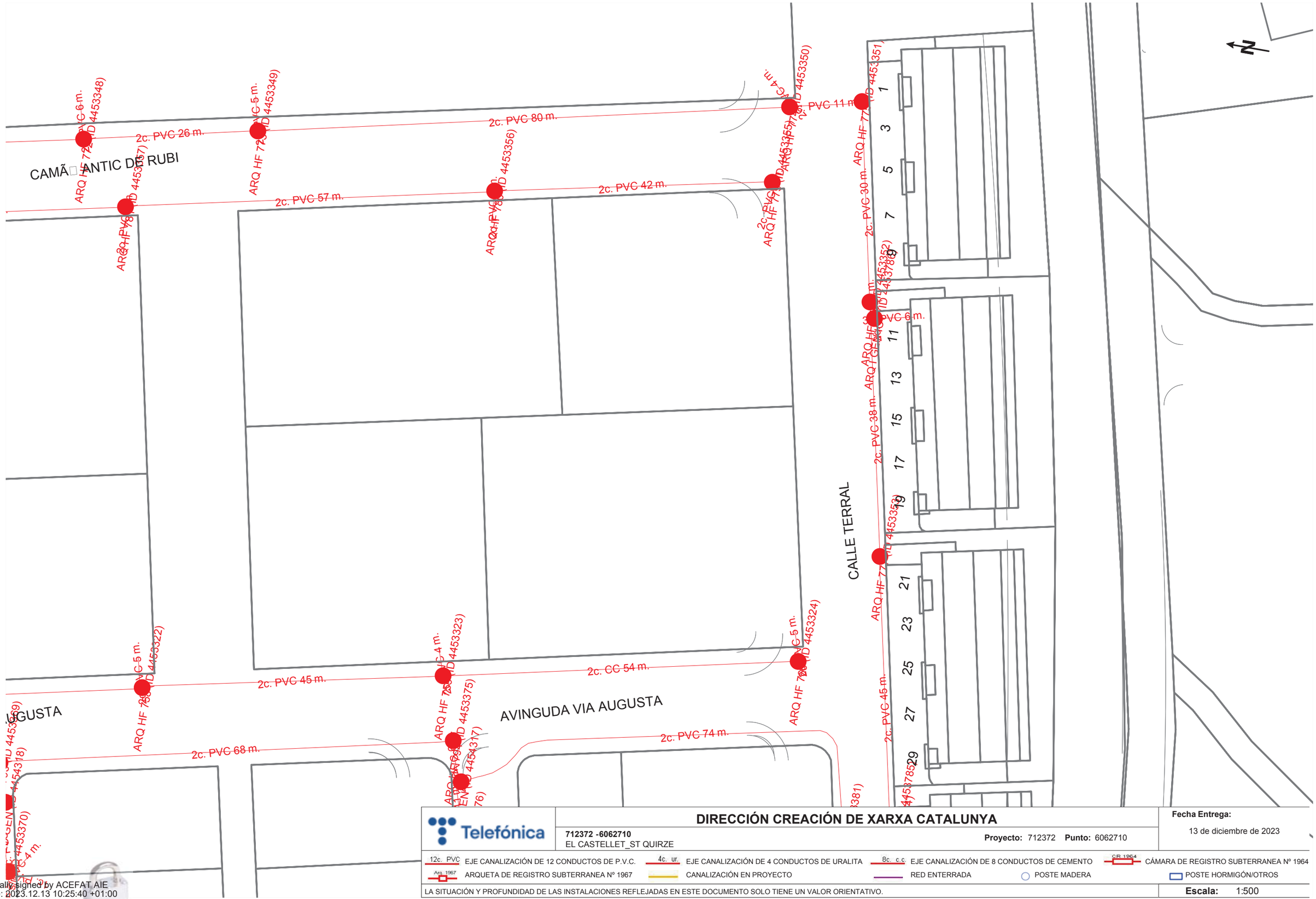
En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

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).

APÈNDIX 2. XARXA DE TELECOMUNICACIONS



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

712372 -6062710
EL CASTELLET_ST QUIRZE

Proyecto: 712372 **Punto:** 6062710

Fecha Entrega:
13 de diciembre de 2023

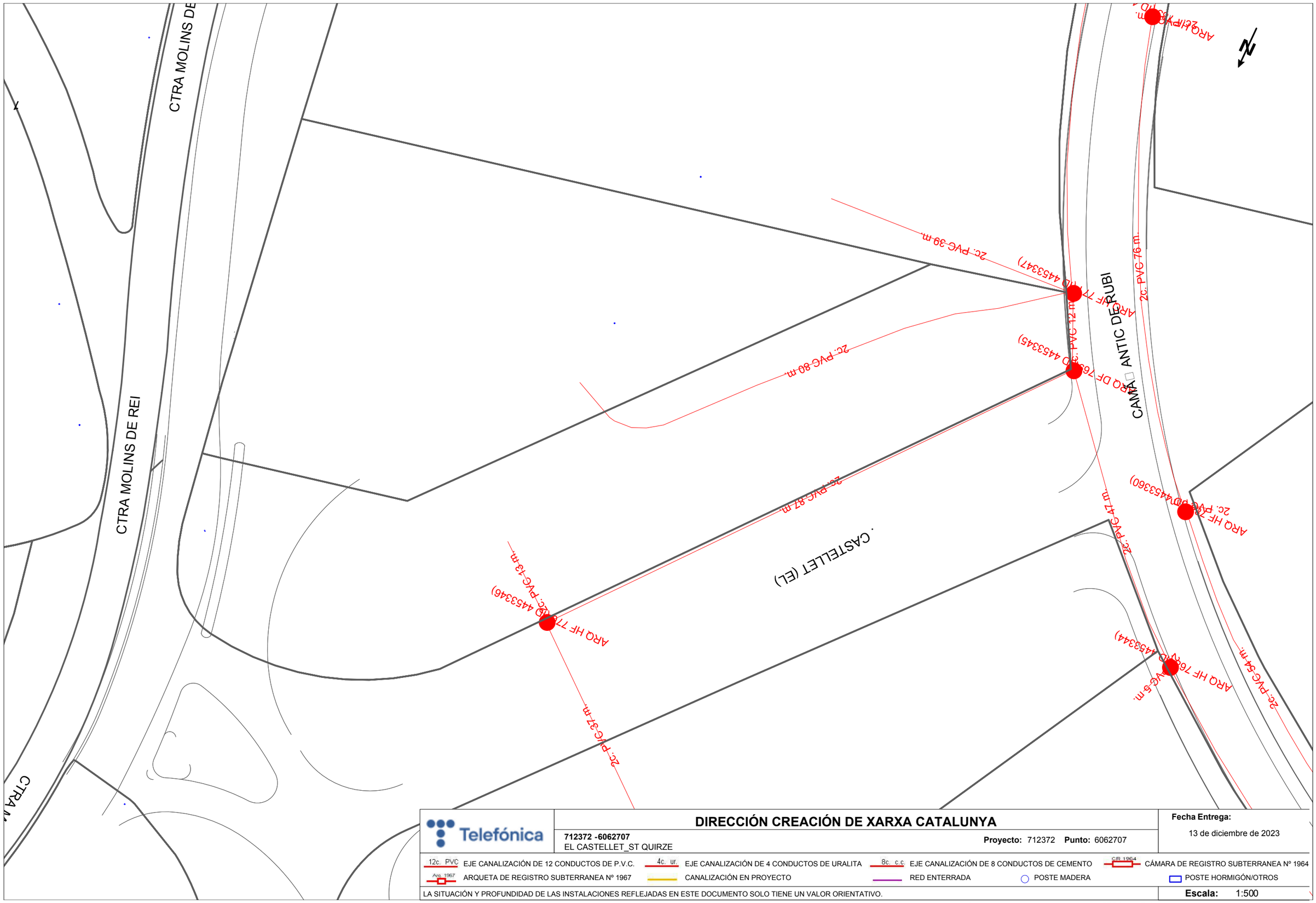
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA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

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 423550.224 Y: 4597364.239

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.12.13 10:25:40 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

712372 -6062707
EL CASTELLET_ST QUIRZE

Proyecto: 712372 **Punto:** 6062707

Fecha Entrega:
13 de diciembre de 2023

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

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 423594.6617 Y: 4597617.9179



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

712372 -6062708
EL CASTELLET_ST QUIRZE

Proyecto: 712372 **Punto:** 6062708

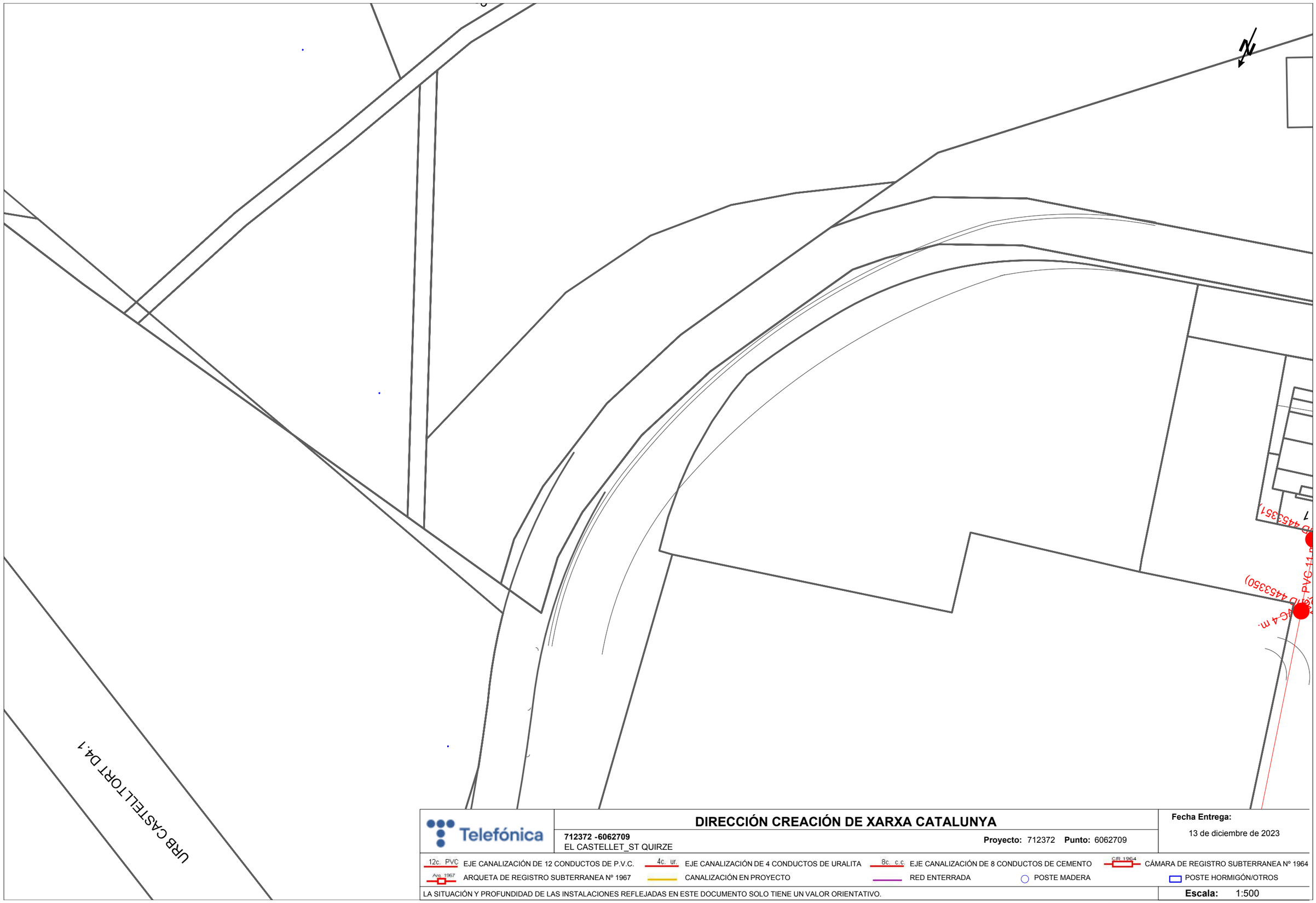
Fecha Entrega:
13 de diciembre de 2023

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

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 423650.7849 Y: 4597492.1657



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

712372 -6062709
EL CASTELLET_ST QUIRZE

Proyecto: 712372 **Punto:** 6062709

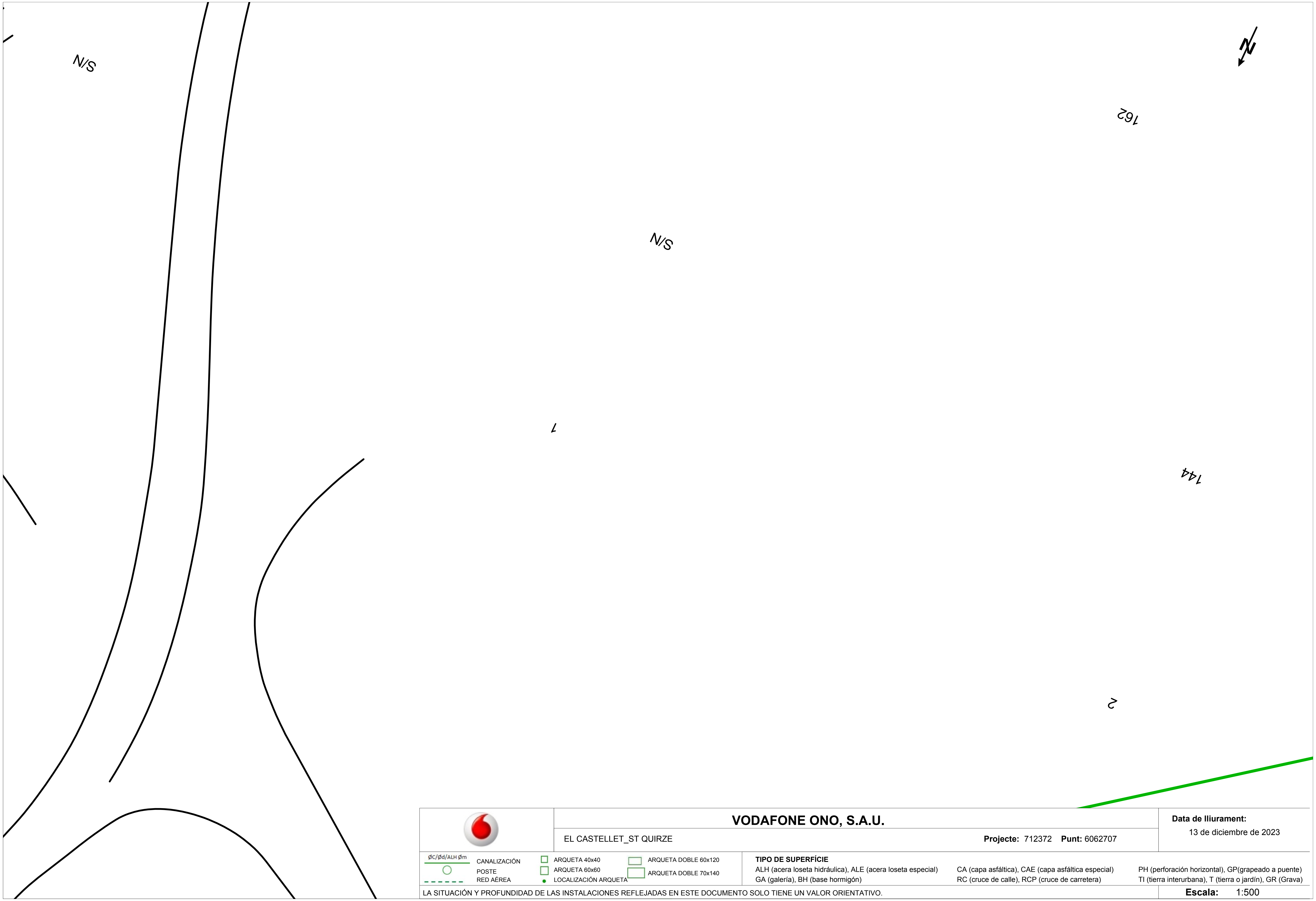
Fecha Entrega:
13 de diciembre de 2023

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

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 423701.1783 Y: 4597371.2723



VODAFONE ONO, S.A.U.

EL CASTELLET_ST QUIRZE

Projecte: 712372 **Punt:** 6062707

Data de lliurament:
13 de diciembre de 2023

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA

ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA

ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

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: 423594.6617 Y: 4597617.9179

APÈNDIX 3. XARXA DE GAS

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

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

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

    - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
        - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
        - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo**.**
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

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

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

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

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

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

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

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

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

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

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

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

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

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

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

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección: .....

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

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

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

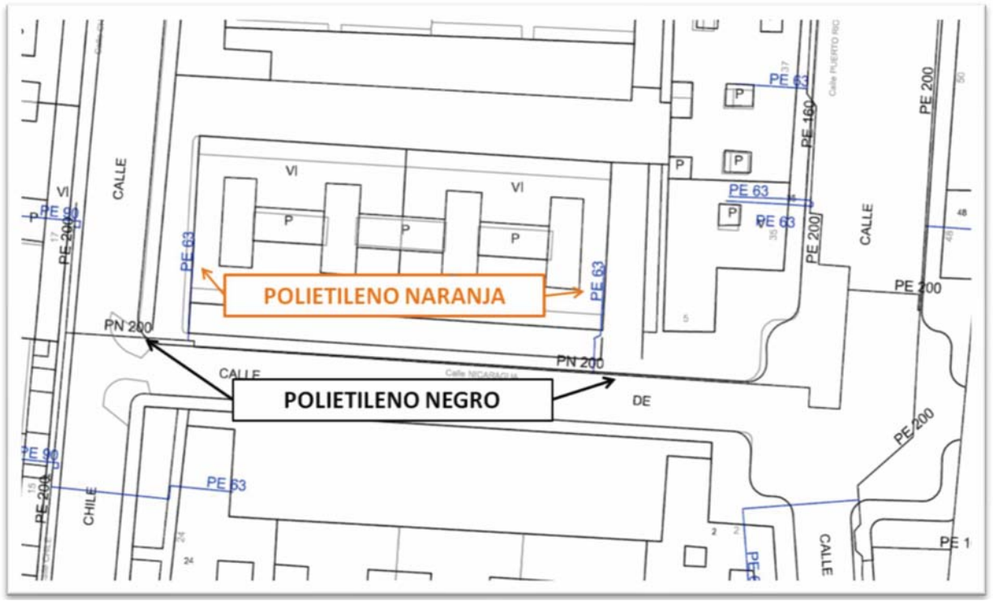
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



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

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

Ejemplo de visualización





NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 712372 **Punto:** 6062710 **Descripción:** EL CASTELLET_ST QUIRZE **Fecha Entrega:** 13 de diciembre de 2023

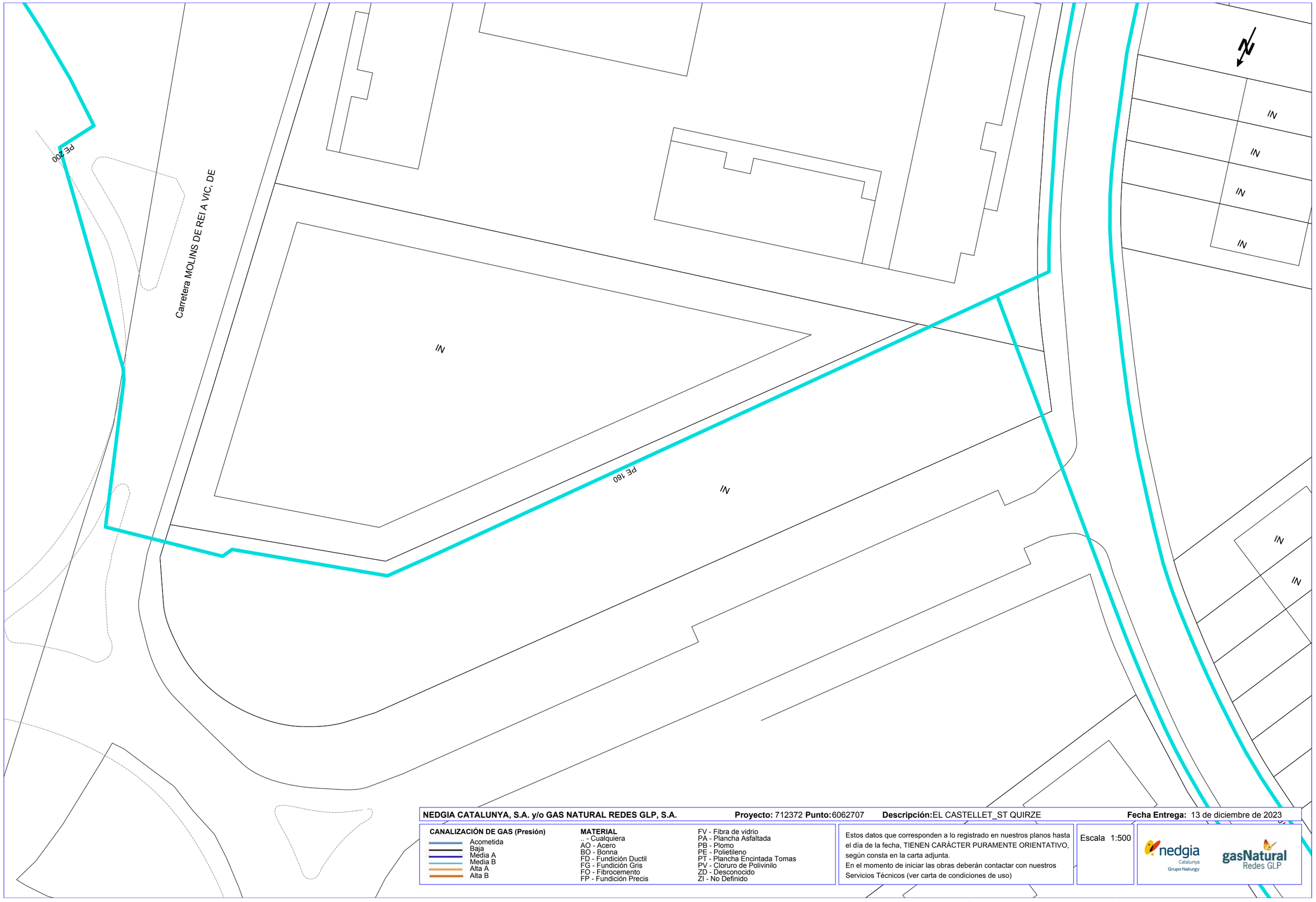
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

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

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 423550.224 Y: 4597364.239



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 712372 **Punto:** 6062707 **Descripción:** EL CASTELLET_ST QUIRZE **Fecha Entrega:** 13 de diciembre de 2023

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

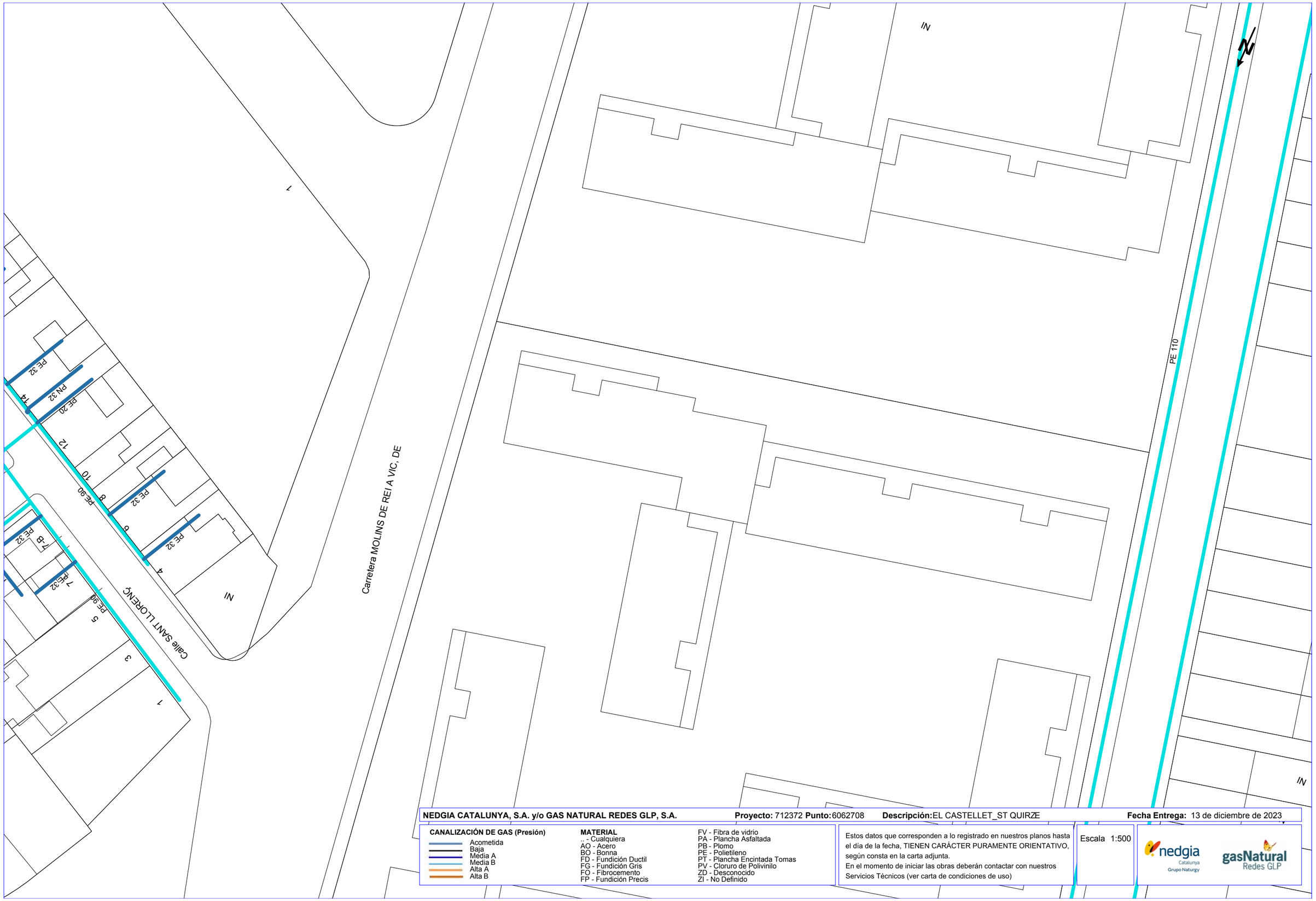
MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido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

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

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 423594.6617 Y: 4597617.9179



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 712372 **Punto:** 6062708 **Descripción:** EL CASTELLET_ST QUIRZE **Fecha Entrega:** 13 de diciembre de 2023

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

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

MATERIAL

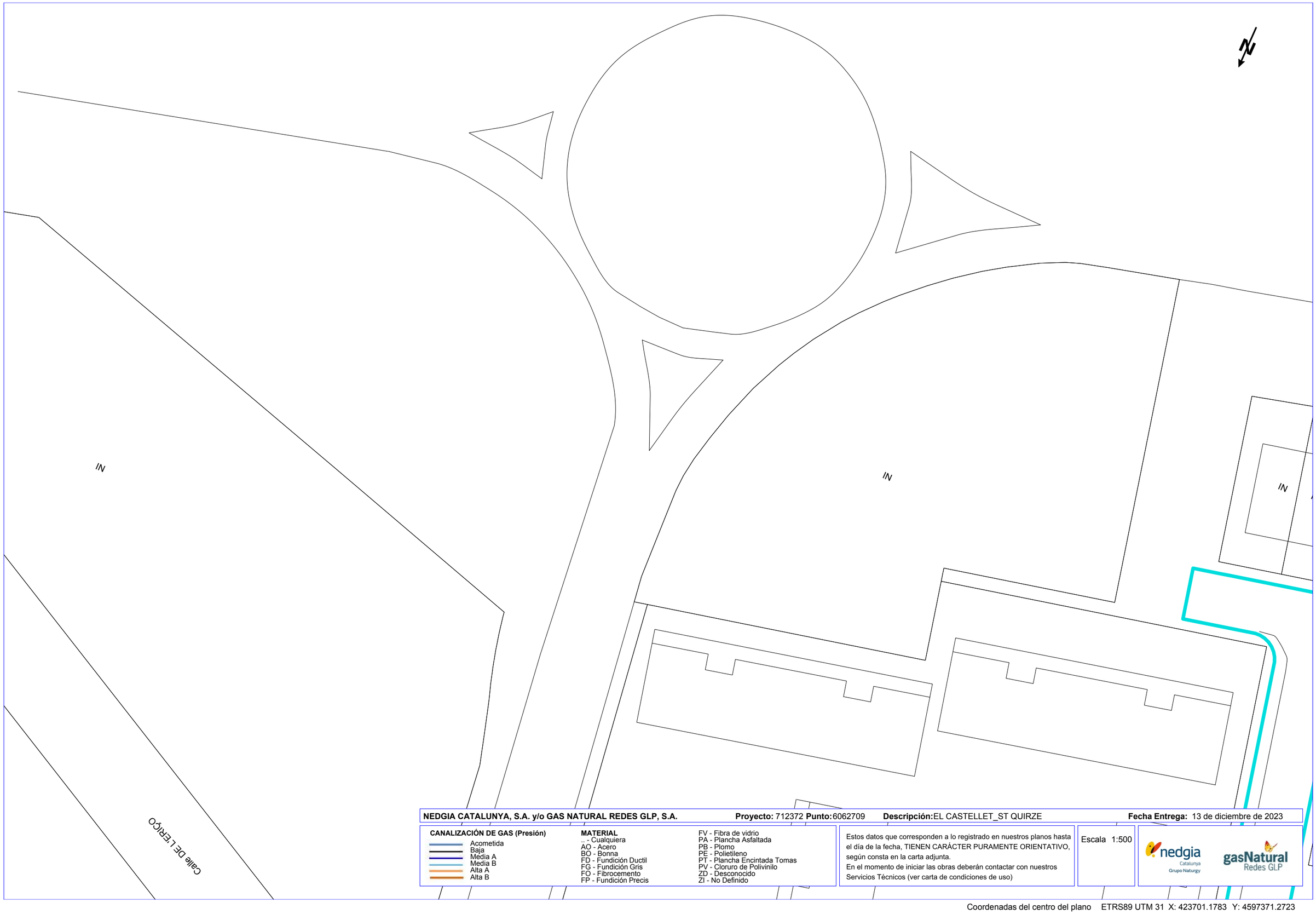
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No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

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

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 423650.7849 Y: 4597492.1657



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 712372 **Punto:** 6062709 **Descripción:** EL CASTELLET_ST QUIRZE **Fecha Entrega:** 13 de diciembre de 2023

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

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

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

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 423701.1783 Y: 4597371.2723

APÈNDIX 4. XARXA D'AIGUA POTABLE

Riera de Can Barra
Torrent de Vallcorba
Los Rosales
Taller J. Marín
Capella de Santa Rosa
C-1413a
ET
porxo
dipòsit
ruïnes
zona esportiva
forat
PE160
PE110
PE90
FC300
FC50
FC500
185
190
175
180
170
165
150.66
146.20
153.81
153.52
153.33

En relación a su solicitud, adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la Companyia d'Aigües de Sabadell, SA (en adelante Aigües de Sabadell) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado y tiene una validez de **3 meses**, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario el uso que haga de esta información.

Les indicamos también que la información facilitada es a título orientativo, puesto que puede verse afectada por la topografía del terreno y/o otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, no puede ser interpretada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de les infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aigües de Sabadell al proyecto en curso. En el caso que se generen daños a las infraestructuras gestionadas per Aigües de Sabadell, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños o perjudicas, directos o indirectos, ocasionados a Aigües de Sabadell o a terceros, alegando que la información entregada era defectuosa.

COMPANYIA D'AIGÜES DE SABADELL, SA – Domicili Social: Concepció, 20 – 08202 SABADELL – Registre mercantil de Barcelona, Full núm. 2.199, Foli 12, Tom 597, Llibre 160 de la Secció 2ª de Societats. Inscripció 1ª - CIF A-08071664. GRUP CASSA

Concepció, 20
08202 Sabadell
Tel.: 93 748 64 14 Fax: 93 715 57 01
www.cassa.es

1. Condiciones particulares sobre los servicios afectados en la redacción de proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo el servicio existente que imposibilita la ejecución de la obra, sino también todo lo que modifique sus condiciones iniciales, especialmente de accesibilidad, para el futuro mantenimiento y/o reparaciones del mismo. Por tanto, se han de considerar y prever todas les condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito de *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad de las instalaciones de Aigües de Sabadell*.

En el caso de detectar una posible afectación a la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que pudiesen introducirse, sean del tipo que sean, deberán de ser ejecutadas o como mínimo, validadas, por Aigües de Sabadell. Por lo que hace a nuevas actuaciones urbanísticas, el promotor deberá solicitar a Aigües de Sabadell los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro así como la validación del proyecto a ejecutar y/o les medidas correctoras de la red existente.

Por tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en que se disponga de la documentación detallada del proyecto, será necesario que se pongan en contacto con nuestra Oficina Técnica para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas.

- Dirección electrónica: jcara@cassa.es
- Teléfono: 93 715 57 12

COMPANYIA D'AIGÜES DE SABADELL, SA – Domicili Social: Concepció, 20 – 08202 SABADELL – Registre mercantil de Barcelona, Full núm. 2.199, Foli 12, Tom 597, Llibre 160 de la Secció 2ª de Societats. Inscripció 1ª - CIF A-08071664. GRUP CASSA

Concepció, 20
08202 Sabadell
Tel.: 93 748 64 14 Fax: 93 715 57 01
www.cassa.es

2. Condiciones particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las obras

La empresa ejecutora de los trabajos deberá disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona gestionados por Aigües de Sabadell.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga, en consecuencia, a que en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aigües de Sabadell, se hayan de verificar antes del inicio de las obres mediante calas manuales que permitan localizar adecuadamente las conducciones de la zona afectada. En este caso, deberá contactar con nuestra Oficina Técnica para acordar las fechas de realización de les catas con la finalidad, por parte de Aigües de Sabadell, de hacer acta de presencia durante la ejecución de las mismas.

En caso de no producirse ninguna afección sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las medidas necesarias, así como poner los medios necesarios, para garantizar la integridad y accesibilidad de las canalizaciones gestionadas por Aigües de Sabadell, los elementos de control y las acometidas y ramales de los abonados.

Así mismo, en el caso que causen daños graves y relevantes en las instalaciones de este servicio, u otros también municipales o bien en la vía pública, podrían ser objeto de su correspondiente sanción. Consecuentemente deben de preverse todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito de *Condiciones particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones*.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aigües de Sabadell al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por los daños y perjuicios directos o indirectos causados a las instalaciones de Aigües de Sabadell o terceros. Por tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, Aigües de Sabadell se reserva el derecho de tomar las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Adicionalmente, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que puedan derivar en terceros, ya sean materiales o personal, también serán a cargo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los derivados de un eventual corte del suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectarse una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aigües de Sabadell, pueden contactar con el Departamento de Operaciones al teléfono: 93 715 57 12.

Concepció, 20
08202 Sabadell
Tel.: 93 748 64 14 Fax: 93 715 57 01
www.cassa.es

Sistema de Gestión ISO 50001:2011
www.tuv.com ID 9105085291

COMPANYIA D'AIGÜES DE SABADELL, SA – Domicili Social: Concepció, 20 – 08202 SABADELL – Registre mercantil de Barcelona, Full núm. 2.199, Foli 12, Tom 597, Llibre 160 de la Secció 2ª de Societats. Inscripció 1ª - CIF A-08071664. GRUP CASSA

3. Condiciones particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad de las instalaciones de Aigües de Sabadell

Las instalaciones subterráneas de Aigües de Sabadell:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que este sea.
2. Tendrán que estar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, luminarias, armarios eléctricos, parterres, arboles, semáforos, arquetas, marquesinas, aparcamientos…) sobre ellas.
3. Las conducciones no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, consecuentemente no se podrá montar andamios ni grúas y, todavía menos, construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control y hidrantes de protección contra incendios.
5. Deberán de respetar y, por tanto, cumplir, las disposiciones legales vigentes referentes a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como a la colocación de las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.
6. Deberán de respetar y, por tanto, cumplir, los criterios básicos que las conducciones de agua potable nunca se ejecutaran per debajo de las conducciones de saneamiento. En ningún caso podrán coincidir las generatrices de dos conducciones, sean del tipo que sean, para preservar el acceso a las mismas.
7. Cualquier recualificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que esté instalada una canalización, deberá de ser comunicada a Aigües de Sabadell.
8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una conducción mediante cala de la misma, deberá seguir las especificaciones del Anejo 1.
9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aigües de Sabadell.

En aquellos casos en los que no fuere posible cumplir con estos condicionantes, se deberá contactar con la Oficina Técnica de Aigües de Sabadell para poder estudiar y analizar les soluciones más convenientes, y especialmente será necesaria una notificación previa cuando:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las conducciones respecto a la rasante de la acera i/o vial.
11. Cuando en la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.
12. Algunos elementos de la red, con derivaciones o cambios de dirección, requieren de tope de hormigón u otros materiales, los cuales, en función del diámetro de la canalización y de su presión, pueden ser de grandes dimensiones. Para garantizar la estabilidad de los mismos es imprescindible la colaboración del terreno, razón per la

Concepció, 20
08202 Sabadell
Tel.: 93 748 64 14 Fax: 93 715 57 01
www.cassa.es

Sistema de Gestión ISO 50001:2011
www.tuv.com ID 9105085291

COMPANYIA D'AIGÜES DE SABADELL, SA – Domicili Social: Concepció, 20 – 08202 SABADELL – Registre mercantil de Barcelona, Full núm. 2.199, Foli 12, Tom 597, Llibre 160 de la Secció 2ª de Societats. Inscripció 1ª - CIF A-08071664. GRUP CASSA

cual excavaciones en les proximidades de estos elementos pueden producir el **colapso del sistema**.

COMPANYIA D'AIGÜES DE SABADELL, SA – Domicili Social: Concepció, 20 – 08202 SABADELL – Registre mercantil de Barcelona, Full núm. 2.199, Foli 12, Tom 597, Llibre 160 de la Secció 2ª de Societats. Inscripció 1ª - CIF A-08071664. GRUP CASSA

Concepció, 20
08202 Sabadell
Tel.: 93 748 64 14 Fax: 93 715 57 01
www.cassa.es

ANEJO 1: Apuntalamiento y Cala de conducciones

En los casos en los cuales se plantee resolver una afección a una canalización mediante apuntalamiento y cala de la misma, el PROMOTOR deberá de formular una petición por escrito a la Oficina Técnica de CASSA, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con la finalidad de garantizar la integridad de la conducción afectada, adjuntando la siguiente información:

a) **Conducciones Ø< 300 mm:**

- Croquis de la instalación prevista para apuntalamiento y cala.
- Perfiles IPN que se utilizaran.
- Elementos de sujeción de la conducción (tirantes, abrazaderas) y distancias entre estos (como a mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Cimentación de hormigón prevista.
- Fecha de inicio y finalización de la actuación.

b) **Conducciones Ø 300 mm:**

Adicionalmente, a todo lo que se ha descrito anteriormente para las conducciones de Ø< 300mm, se proporcionaran los cálculos estructurales que demuestren que la conducción no flectará (o lo hará de forma inapreciable) y se pondrá especial atención a:

- cuando la actuación sea en un tramo con juntas o uniones.
- El proceso de compactación de tierras por debajo de la canalización en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas per asentamientos del terreno.

Se ha de destacar que **el apuntalamiento y cala deberá de ser ejecutado siempre por el PROMOTOR i, en ningún caso, por Aigües de Sabadell, y en el caso en que se produzca una avería o ruptura de la conducción se le dará el trato de avería provocada.**

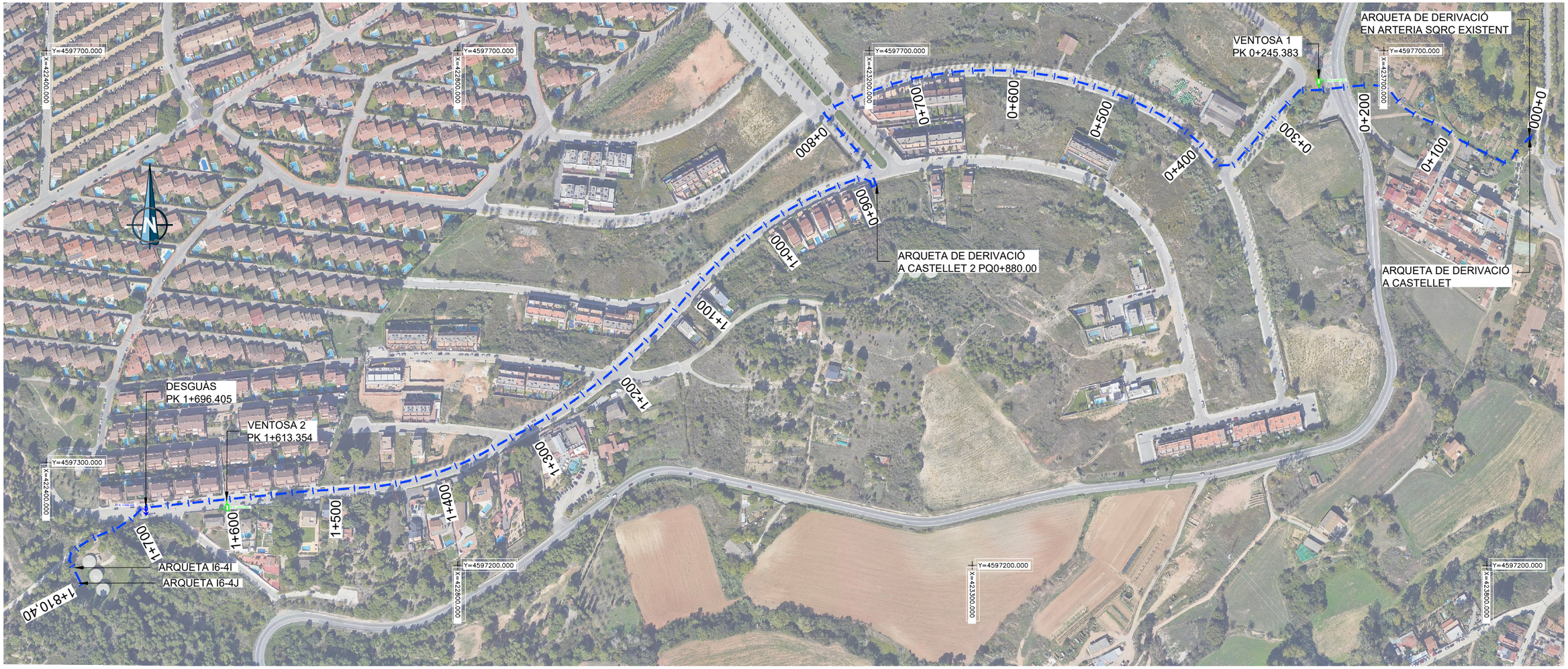
En caso de tratarse de conducciones de hormigón, fibrocemento (Uralita) u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apuntalamiento o cala, se evitará esta opción y se optará por el desvío de la misma.

Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aigües de Sabadell, se podrán proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporaran al proyecto inicial, rehaciendo por escrito su petición.

Una vez revisada tota la documentación, Aigües de Sabadell dará, si procede, su aprobación.

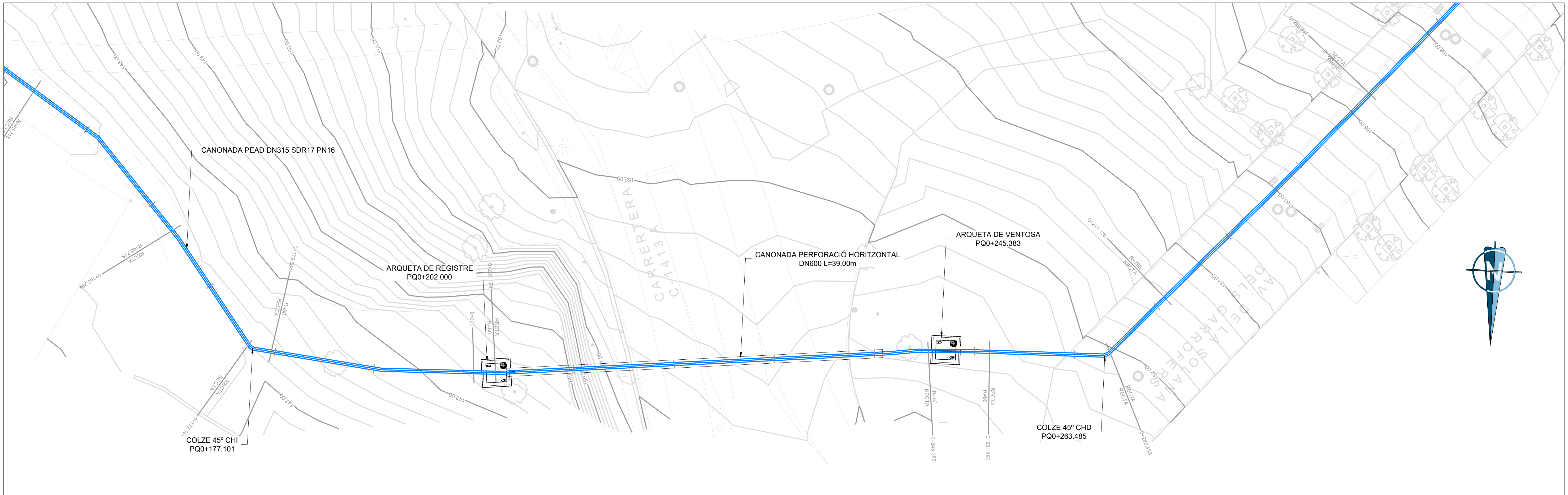
COMPANYIA D'AIGÜES DE SABADELL, SA – Domicili Social: Concepció, 20 – 08202 SABADELL – Registre mercantil de Barcelona, Full núm. 2.199, Foli 12, Tom 597, Llibre 160 de la Secció 2ª de Societats. Inscripció 1ª - CIF A-08071664. GRUP CASSA

Concepció, 20
08202 Sabadell
Tel.: 93 748 64 14 Fax: 93 715 57 01
www.cassa.es



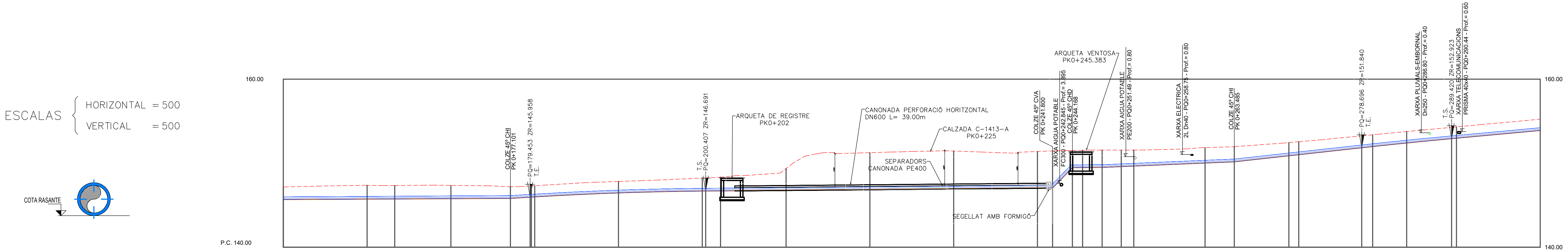
PLANTA
ESCALA 1/4000

ATL Àrea d'Proveïment d'Aigua Ter Llobregat / Generalitat de Catalunya	El Gestor del projecte: OLGA CASTILLO TRILLA	El director de l'Obra: JORDI SERRAHIMA MARINÉ	Consultor:	Títol del projecte: **RENOVACIÓ DELS RAMALS DE CAN PALLARS, CASTELLET i CASTELLET III T.M. SANT QUIRZE DEL VALLES**	Data: DESEMBRE 2023	Escala: 50 0 50 100 150 200 m ESCALA 1:4.000 Originals DIN A-3	Títol del plànol: RAMAL CASTELLET 3 PLANTA GENERAL DE LES OBRES	Plànol nº: 4.1 Full: 1 de 1 Fitxer: HY8302-TY-AB-DR-HY-040100-D01



PLANTA
ESCALA 1:400

ESCALAS
HORIZONTAL = 500
VERTICAL = 500



CANONADES: PEAD - Dn 315 - SDR 17 - PN16 - L= 387.635 m. | PEAD - Dn 315 - SDR 17 - PN16 - L= 387.635 m.

SECCIÓ TIPUS RASA: ST- 1A | ST- 1B | ST- 1A | ST - 1B

DISTANCIES ORIGEN	COORDENADES RASANT CANONADA	COORDENADES TERRENY	PROF. RASANT CANONADA	DISTANCIES PARCIALS
150.000	145.678	147.167	1.489	0.000
160.000	145.728	147.363	1.635	10.000
163.295	145.745	147.344	1.599	3.295
170.000	145.778	147.356	1.578	6.705
177.101	145.814	147.204	1.390	7.101
180.000	145.991	147.316	1.326	
190.000	146.462	147.822	1.358	12.829
200.000	146.687	148.230	1.542	10.070
200.407	146.691	148.249	1.557	
210.000	146.776	149.367	2.591	10.000
220.000	146.864	151.250	4.385	10.000
230.000	146.953	151.446	4.493	10.000
240.000	147.041	151.389	4.348	10.000
241.800	147.057	151.457	4.400	
245.383	149.478	151.535	2.057	4.168
250.000	149.596	151.555	1.959	3.549
251.497	149.659	151.556	1.897	3.780
260.000	150.020	151.851	1.831	8.503
263.485	150.168	151.963	1.795	3.485
270.000	150.884	152.452	1.567	6.515
271.178	151.014	152.554	1.540	
278.696	151.840	153.252	1.412	8.696
280.000	151.982	153.378	1.395	
284.058	152.405	153.760	1.354	5.362
289.420	152.923	154.260	1.337	5.362
290.000	152.976	154.313	1.337	
300.000	153.897	155.234	1.338	10.575

ALINEACIONS EN PLANTA:
- CHD R= 45.718 L= 19.830
- RECTA L= 16.310
- COLZE 45º CHD
- CHI R= 80.00 L= 22.574
- RECTA L= 43.204
- CHD R= 90.00 L= 6.114
- RECTA L= 11.980
- COLZE 45º CHI
- RECTA L= 7.696
- CHI R= 795.00 L= 28.817

ALINEACIONS EN ALÇAT:
- P= 0.50% L= 142.05
- P= 6.12% L= 12.83
- P= 0.88% L= 51.87
- COLZE 45º CVA
- COLZE 45º CVD
- P= 101.78% L= 2.37
- P= 0.88% L= 3.55
- P= 4.25% L= 15.77
- P= 10.99% L= 20.57
- P= 9.20% L= 62.71

ATL
Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

El Gestor del projecte:
OLGA CASTILLO TRILLA

El director de l'Obra:
JORDI SERRAHIMA MARINÉ

Consultor:
TYPSA
ENGINYERS CONSULTORS I ARQUITECTES

Títol del projecte:
RENOVACIÓ DELS RAMALS DE CAN PALLARS,
CASTELLET i CASTELLET III
T.M. SANT QUIRZE DEL VALLES

Data:
DESEMBRE 2023

Escala:
5 0 5 10 15 20 m
ESCALA 1:400
Originals DIN A-3

Títol del plànol:
RAMAL CASTELLET 3
PLANTA TRAÇAT I PERFIL LONGITUDINAL

Plànol nº: 4.2
Full: 2 de 12
Fitxer: HY8302-TY-AB-DR-HY-040200-D01

ANNEX 07. SERVEIS URBANÍSTICS

ANNEX 7 – SERVEIS URBANÍSTICS

XARXA D'AIGUA POTABLE		**2**
1.	**Antecedents.**	**2**
2.	**Objecte.**	**2**
3.	**càlcul demanda del sector**	**2**
4.	**Dades bàsiques.**	**2**
5.	**XARXA PROJECTADA**	**2**
XARXA DE TELEFÒNICA		**3**
1.	**Objecte.**	**3**
2.	**Serveis Existents**	**3**
3.	**Dades bàsiques.**	**3**
XARXA DE GAS		**3**
1.	**Objecte.**	**3**
2.	**xarxa existent**	**3**
3.	**Dades bàsiques.**	**3**
XARXA DE MITJA I BAIXA TENSIÓ		**4**
1.	**Antecedents**	**4**
2.	**Objecte.**	**4**
3.	**Justificació de la solució adoptada**	**4**
4.	**Dades bàsiques.**	**5**
5.	**Descripció de les obres.**	**5**

XARXA D'AIGUA POTABLE

1. ANTECEDENTS.

La Junta urbanística de compensació "El Castellet" té previst desenvolupar les obres d'urbanització del Pla de Millora urbana de la zona 1 del sector El Castellet, al terme municipal de Sant Quirze del Vallès.

2. OBJECTE.

L'objectiu d'aquest annex és preveure la necessitat de desplegar nova xarxa d'aigua potable i la de dimensionar el sistema de subministrament d'aigua potable pel sector 1. Aquest projecte fa referència a les necessitats i previsions del servei de subministrament d'aigua potable per possibilitar als futurs habitatges el suficient cabal i pressió.

3. CÀLCUL DEMANDA DEL SECTOR

S'ha estimat un consum per habitant i dia de 250 l, suposant quatre habitants per vivenda de promig. Pel que respecta a les zones verdes s'ha considerat 6 l/m^2 de superfície, i per l'equipament també un consum de 6 l/m^2 de sostre .

			HABITATGE				
Núm. Parcel·la	Zona	Tipus	Superficie parcel·la	Sostre edif. (m2)	nº vivendes	l/dia	l/s
ZONA 1							
1	4B6	Edifici Plurifamiliar	20074,00	21656,00	173,00	173.000,00	2,002
2	8B2	Equipament	3389,00	2000,00	1,00	12.000,00	0,139
7	Vj	Espais lliures	1.996,00	1996,00	-	11.976,00	0,139
		TOTAL			174,00	196.976,00	2,280

Així, dons es preveu un consum de 2,28 l/s, i un consum punta de 6,839 l/s.

TOTAL CONSUM MIG	2,280 l/s
TOTAL CONSUM PUNTA	6,839 l/s
TOTAL CONSUM MIG M3/DIA	196,98 m3/dia
TOTAL CONSUM PUNTA M3/DIA	590,93 m3/dia

4. DADES BÀSIQUES.

4.1 Topografia

Pel que fa a la informació de base d'aquest Projecte, es disposa d'una topografia 1:1000, i de taquimètric en els carrers perimetrals al sector.

4.2. Serveis existents

La informació dels serveis existents, així com dels possibles serveis afectats es troba a l'annex corresponent (annex 6. Serveis Existents).
Hi ha xarxa d'aigua potable que discorre per les dues voreres del carrer Cami antic de Rubí, i per l'avinguda de la Solana dels Garrofers, amb conduccions de polietilè de diferents diàmetres. Per tant, no es projecta nova xarxa d'aigua potable al projecte.

5. XARXA PROJECTADA

5.1. Introducció

Hi ha xarxa d'aigua potable que discorre per les dues voreres del carrer Cami antic de Rubí, i per l'avinguda de la Solana dels Garrofers, amb conduccions de polietilè de diferents diàmetres. Per tant, no es projecta nova xarxa d'aigua potable al projecte, doncs l'existent ja donaria subministrament al desenvolupament del futur sector.

5.2. Incendis

Dins de la xarxa d'abastament d'aigua s'ha verificat l'existència d'un hidrant a la vorera est del camí antic de Rubí que servirà com a font de subministrament pels Equips d'Extinció d'Incendi Municipals.
La NBE-CPI/96 considera que "la xarxa hidràulica que abasteix als hidrants ha de permetre el funcionament simultani de dos hidrants consecutius durant dos hores, cadascun amb un cabal de 1.000 l/min (16,67 l/seg) i una pressió mínima de 10 m.c.a." i que "els hidrants estaran distribuïts de forma que la distància entre ells amidada per espais públics no sigui major a 200 m".

XARXA DE TELEFÒNICA

1. OBJECTE.

L'objecte del present Projecte és definir les actuacions necessàries per dotar d'una infraestructura de telecomunicacions a la urbanització de la zona 1 del sector El Castellet.

2. SERVEIS EXISTENTS

Consultada la informació sobre la xarxa existent de telecomunicacions en l'àmbit del projecte, segons companyia Telefònica, hi ha canalitzacions soterrades en la vorera de l'avinguda de la Solana dels Garrofers, la situada adjacent al sector, com en el camí antic de Rubí, també en la vorera més pròxima a la zona 1, amb presència d'arquetes H i previsió de les escomeses per als futurs habitatges.
Així doncs, no es preveu l'extensió de nova canalització doncs l'existent ja donaria subministrament al desenvolupament del futur sector.

3. DADES BÀSIQUES.

5.1 Topografia

Pel que fa a la informació de base es disposa de topografia 1:000, i de taquimètric en els carrers perimetrals al sector.

5.2. Serveis afectats

En el moment de redactar el present projecte d'urbanització, la informació dels serveis existents de l'àmbit d'actuació s'ha obtingut a través de la plataforma e-wise ACEFAT, tal i com figuren en el annex corresponent de Serveis Existents, i en aquest document es descriu la xarxa afectada, si n'hi ha.

XARXA DE GAS

1. OBJECTE.

L'objecte del present Projecte és definir les actuacions necessàries per dissenyar una infraestructura de gas al projecte d'urbanització de l'àmbit del Pla de Millora urbana de la zona 1 del sector El Castellet, de Sant Quirze del Vallès.
Aquest projecte fa referència a les necessitats i previsions dels actuals serveis per possibilitar a tots els habitatges el servei de gas.

2. XARXA EXISTENT

La xarxa de gas que transcorre en les proximitats del sector consisteix en conductes de PE de diàmetre 110 i 160 mm. La canalització discorre per l'avinguda Solana dels Garrofers, i per les dues voreres del camí antic de Rubí. Aquesta xarxa pot donar servei als futurs habitatges de la zona 1 del sector del Castellet i, per tant, com ja n'hi ha infraestructura existent, el projecte no contempla desenvolupament de nova xarxa.

3. DADES BÀSIQUES.

4.1 Topografia

Pel que fa a la informació de base d'aquest Projecte es disposa de topografia 1:1000, i de taquimètric en els carrers perimetrals al sector.

4.2. Serveis afectats

En el moment de redactar el present projecte d'urbanització, la informació dels serveis existents de l'àmbit d'actuació s'ha obtingut a través de la plataforma e-wise ACEFAT, tal i com figuren en el annex corresponent de Serveis Existents, i en aquest document es descriu la xarxa afectada, si n'hi ha.

XARXA DE MITJA I BAIXA TENSIÓ

1. ANTECEDENTS

El dimensionat de la xarxa ha estat dissenyada per BERRYSAR, SL a l'espera de tenir validació per part de la companyia elèctrica.
La xarxa projectada compleix amb el nou Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (R.D. 842/2002), instruccions complementàries ITC-BT.

2. OBJECTE.

L'objecte del present Projecte és definir les actuacions necessàries per dissenyar una infraestructura de mitja i baixa tensió per a la zona 1 del Sector El Castellet.
Es realitzaran les corresponents previsions no només en el subministrament elèctric pròpiament dit dels habitatges, sinó també procedint a preveure les necessitats per l'enllumenat públic i per l'enllumenat dels espais verds de lleure del sector.

3. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

La previsió d'estimació de potencies per l'àmbit del sector és la següent:

Qualificació urbanística	Unitat d'edificiació (UE)	Bloc	HABITATGE				ACTIVITAT			DOTACIÓ D'APARCAMENT					RECÀRREGA VEHICLE ELÈCTRIC			ZONES COMUNES			TOTAL
			SOSTRE HABITATGE				SOSTRE ACTIVITAT														DEMANDA TOTAL
			m² st. Edificabilitat	Plantes	nombre de vivendes (UT'S)	Potència (kw)	m² st. activitat (m2)	Potència (W/m2)	Total Potència (kW)	superfície d'aparcament (m2)	plantes	num places	Potència (W/m2)	Total Potència (kW)	dotació (Ut)	Potència (kW)	Total Potència (kW)	Ut	Potència (kW)	Total Potència (kW)	Potència nominal (kw)
4B6	ILLA A	A1	3.248,40	PB+2P	26	239,20				1.861,20	1	26	20	37,22	3,00	3,68	11,04	1	10,39	10,39	297,86
		A2	5.000,00	PB+3P	40	368,00				1.861,20	1	40	20	37,22	4,00	3,68	14,72	1	10,39	10,39	430,34
		A3	5.414,00	PB+3P	43	395,60				1.861,20	1	43	20	37,22	5,00	3,68	18,40	1	10,39	10,39	461,62
	ILLA B	B1	2.478,60	PB+2P	20	184,00				1.242	1	20	20	24,84	2,00	3,68	7,36	1	10,39	10,39	226,59
		B2	5.515,00	PB+3P	44	404,80				2113,2	1	44	20	42,26	5,00	3,68	18,40	1	10,39	10,39	475,86
8B2	-	Equipament					2.000,00	100	200,00									1	10,39	10,39	210,39
					173	1.591,60			200,00				100,00	178,78	19,00		69,92			62,35	2.102,65

		superfície (m2)	Potència (Kw)
ZONA VERDA	Vj	2.000,00	2,40
ESPAIS LLIURES	Sòl Privat	11.152,00	13,38
	TOTAL		15,78

TOTAL POTENCIA NOMINAL SOL·LICITADA	2.118

3.1. Línies de mitja tensió

La xarxa de mitja tensió anirà soterrada. Es projecta una xarxa amb cable de conductor d'alumini per a línia de mitja tensió 18/30 kW, 3x1x240 mm^2 que partirà de la xarxa existent en el camí antic de Rubí, i des d'aquí donarà subministrament a les dues parcel·les 4b6. El subministrament per la parcel·la qualificada com a 8b2, es farà connectant-se amb la xarxa existent de la vorera oest de l'avinguda Solana dels Garrofers.

3.2. Línies de baixa tensió

La xarxa de baixa tensió també anirà soterrada mitjançant cable de conductor d'alumini de designació UNE RV 0,6/1kv, de 3x1x240+150 mm^2 de secció, i s'ha contemplat únicament per alimentar el nou quadre d'enllumenat públic destinat a la zona verda Vj, objecte d'aquest projecte. El subministrament en baixa pels habitatges es farà per dins de parcel·la privada i això formarà part dels projectes d'edificació. Si la xarxa ha de passar sota calçada es preveu la conducció mitjançant canonades de PE de diàmetre en dau de formigó. El traçat i seccions dels conductors, serà l'especificat en els plànols.

4. DADES BÀSIQUES.

4.1 Topografia

Pel que fa a la informació de base d'aquest Projecte, es disposa de topografia 1:1000, i de taquimètric en els carrers perimetrals al sector.
Sobre aquests plànols s'ha realitzat la definició de la infraestructura a construir.

4.2. Serveis afectats

En el moment de redactar el present projecte d'urbanització, la informació dels serveis existents de l'àmbit s'ha obtingut a través de la plataforma e-wise ACEFAT, tal i com figuren en el annex corresponent de Serveis Existents.

5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

5.1. Introducció

S'instal·laran 3 estacions transformadores que alimentaran tot el sector, per aconseguir la màxima uniformitat de càrregues de la instal·lació, essent segons companyia la secció mínima per fase de 240 mm^2. La xarxa projectada es grafia en el plànol 10.1 Xarxa MT del Doc2. Plànols.

Les dues estacions a instal·lar en les parcel·les 4b6 es subministraran en mitja des de la línia existent en el carrer camí antic de Rubí. La línia actual prové del centre de transformació 57356 situat en aquest vial.

L'estació transformadora prevista per l'equipament es subministrarà fent connexió amb la xarxa actual que discorre soterrada per la vorera oest de l'Avinguda Solana dels Garrofers, i que prové de l'estació transformadora 57358 situada a la cruïlla d'aquest vial amb el camí antic de Rubí.

Respecte a la xarxa de baixa tensió, sortirà directament de la ET existent 57356 per alimentar el nou quadre d'enllumenat. El traçat i seccions dels conductors, serà l'especificat en els plànols 10.1 del Doc 2. Plànols.

La profunditat, fins la part inferior del cable, no serà inferior de 0,80 m en vorera, ni de 1,00 m en calçada, mentres que la xarxa de mitja tensió anirà a profunditats no inferior a 1,20 m.
Quan existeixin impediments que no permetin aconseguir les mencionades profunditats, aquestes podran reduir-se, disposant proteccions mecàniques suficients, com les establertes en el apartat 2.1.2 del nou Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió. Per contrari, s'hauran d'augmentar quan les condicions que s'estableixin en el apartat 2.2 de la present instrucció així l'exigeixi.
Per aconseguir que el cable quedi correctament instal·lat sense haver rebut danys, i que ofereixi seguretat davant a excavacions fetes per tercers, en la instal·lació dels cables es seguiran les instruccions descrites a continuació:

- La llera de la rasa que rebrà el cable serà llisa i estarà lliure d'arestes vives, cantells, pedres, etc. En la mateixa es disposarà una capa de sorra de pedrera o de riu rentada, de gruix mínim 0.05 m, sobre la que es col·locarà el cable. Per sobre del cable anirà un altre capa de sorra o terra garbellada d'uns 0.10 m de gruix. Ambdues capes cobriran l'amplada total de la rasa, la qual serà suficient per mantenir 0.05 m entre els cables i les parets laterals.
- Per sobre de la sorra tots els cables deuran tenir una protecció mecànica, com per exemple llosetes de formigó, plaques protectores de plàstic, rajoles o peces ceràmiques de maó col·locades transversalment. Es podrà admetre altres proteccions mecàniques equivalents. Es col·locarà també una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència del cable elèctric de baixa tensió. La distancia mínima al terra serà de 0.10 m, i a la part superior del cable de 0.25 m.
- S'admetrà també la col·locació de plaques amb la doble missió de protecció mecànica i de senyalització.

5.2. Preses de terra

S'instal·laran preses de terra al neutre en tots els armaris de distribució, utilitzant conductor de coure nu de 50 mm2 de secció i les de connexió a terra, necessàries per aconseguir una resistència a terra inferior a 30 Ohm. Les piques de presa de terra, seran d'acer recobertes de coure de 2 m de longitud i 14 mm de diàmetre. Tot d'acord amb les indicacions de la Guia Vademecum Endesa.

ANNEX 08.ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 08.ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. MEMÒRIA

ANNEX 8 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. MEMÒRIA

1 INTRODUCCIÓ 3

2 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 3

3 OBJECTE 3

4 DADES DEL PROJECTE 3

4.1 Promotor 3

4.2 Autor del Projecte 3

4.3 Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut 4

5 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA 4

5.1 Tipologia 4

6 SITUACIÓ 4

6.1 Comunicacions 4

6.2 Termini d'execució 4

6.3 Mà d'obra prevista 4

6.4 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 4

6.5 Maquinària prevista per a executar l'obra 4

6.6 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 5

7 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 6

7.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra 6

7.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra 7

7.3 Instal·lació de sanejament 7

7.4 Instal·lacions de prevenció i protecció contra incendis 7

8 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 8

8.1 Lavabos 8

8.2 Cabines d'evacuació 8

8.3 Local de dutxes 8

8.4 Vestuaris 8

8.5 Menjador 8

8.6 Local de descans 8

8.7 Local d'assistència a accidentats 8

9 ÀREES AUXILIARS 9

9.1 Centrals i plantes 9

9.2 Tallers 9

9.3 Zones d'apilament i magatzems 10

10 TRACTAMENT DE RESIDUS 10

11 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 10

11.1 Manipulació 10

11.2 Delimitació/condicionament de zones d'apilament 10

12 CONDICIONS D'OCUPACIÓ 11

12.1 Ocupació del tancament de l'obra 11

12.2 Situació de casetes i contenidors 11

12.3 Serveis afectats 11

12.4 Servituds 11

13 CONDICIONS DE L'ENTORN 12

13.1 Característiques meteorològiques 12

13.2 Característiques del terreny 12

14 UNITATS CONSTRUCTIVES 12

15 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 12

15.1 Procediments d'execució 12

15.2 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 12

16 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 12
17 MEDI AMBIENT LABORAL 13

17.1 Ordre d'execució dels treballs 13
17.2 Agents atmosfèrics 13
17.3 Il·luminació 13
17.4 Soroll 13
17.5 Pols 14
17.6 Ordre i neteja 15
17.7 Radiacions no ionitzants 15
17.7.1 Radiacions ultraviolades 15
17.7.2 Radiacions infraroges 16
17.7.3 Làser 16

17.8 Radiacions ionitzants 17

18 MANIPULACIÓ DE MATERIALS 18

18.1 Els principis bàsics de la manutenció de materials 19
18.2 Manejament de càrregues sense mitjans mecànics 19

19 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 19
20 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SCP) 19
21 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 20
22 RECURSOS PREVENTIUS 20
23 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 21
24 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 21

24.1 Normes de policia 22
24.1.1 Control d'accessos 22
24.1.2 Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra 22

24.2 Àmbit d'ocupació de la via pública 22
24.2.1 Ocupació del tancament de l'obra 22
24.2.2 Situació de casetes i contenidors 22
24.2.3 Situació de grues-torre i muntacàrregues 22
24.2.4 Canvis de la zona ocupada 22

24.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 23
24.3.1 Tanques 23
24.3.2 Accés a l'obra 23

24.4 Operacions que afecten l'àmbit públic 23
24.4.1 Entrades i sortides de vehicles i maquinària 23
24.4.2 Càrrega i descàrrega 23
24.4.3 Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa 23
24.4.4 Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública 24

24.5 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 24
24.5.1 Neteja 24
24.5.2 Sorolls i horari de treball 24
24.5.3 Pols 24

24.6 Residus que afecten l'àmbit públic 24
24.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 24
24.7.1 Senyalització i protecció 24
24.7.2 Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants 24
24.7.3 Elements de protecció 24
24.7.4 Enllumenat i abalisament lluminós 25
24.7.5 Abalisament i defensa 25
24.7.6 Paviments provisionals 25
24.7.7 Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda 25
24.7.8 Manteniment 25
24.7.9 Retirada de senyalització i abalisament 25

24.8 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 26
24.8.1 Arbres i jardins 26
24.8.2 Parades d'autobús, quioscos i bústies 26

25 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 26

25.1 Riscos de danys a tercer 26
25.2 Mesures de protecció a tercers 26

26 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS.....26
27 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS.....26
28 ANNEX RECOMANACIONS COVID-19 26
29 SIGNATURES.....29
APÈNDIX 01: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES.....30

1 INTRODUCCIÓ

El present document recull la memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut realitzat per al present projecte. A l'apèndix 01 s'adjunten les fitxes d'activitats-risc-avaluació-mesures completes.

2 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Modificació del Projecte d'urbanització de l'àmbit del Pla de Millora urbana de la zona 1 del sector El Castellet, de Sant Quirze del Vallès.

3 OBJECTE

El present Estudi de Seguretat i Salut té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs previstos a la **Modificació del Projecte d'urbanització de l'àmbit del Pla de Millora urbana de la zona 1 del sector El Castellet, de Sant Quirze del Vallès**, així com complir amb les obligacions que es desprenen del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció (BOE núm. 256, de 25 d'octubre de 1997).

D'aquesta manera, es precisen en el Projecte Executiu/Constructiu, precisar les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra. A aquest efecte, l'estudi bàsic ha de contemplar la identificació dels riscos laborals que es puguin evitar, i indicar les mesures tècniques necessàries per fer-ho: relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme al que s'ha assenyalat anteriorment, i especificació de les mesures preventives i les proteccions tècniques dirigides a controlar i reduir aquests riscos i valoració de la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives. Si escau, ha de tenir en compte qualsevol altre tipus d'activitat que es porti a terme en l'obra, i ha de contenir mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o diversos apartats de l'annex II del R.D 1627/1997.

4 DADES DEL PROJECTE

4.1 PROMOTOR

Promotor	:	Junta urbanística de compensació El Castellet
Població	:	Sant Quirze del Vallès

4.2 AUTOR DEL PROJECTE

Autor del Projecte	:	Carles Noguera i Gros
Titulació	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Despatx professional	:	BERRYSAR, S.L.

Població : Barcelona

4.3 AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : Carles Noguera i Gros
Titulació : Enginyer de Camins, Canals i Ports
Despatx professional : BERRYSAR, S.L.
Població : Barcelona

5 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

5.1 TIPOLOGIA

El present Projecte Executiu contempla obres de moviment de terres, paviments, xarxes de clavegueram, enllumenat, plantacions i reg, i mobiliari urbà.

6 SITUACIÓ

Emplaçament : Zona 1 sector El castellet
Codi Postal : 08192
Població : Sant Quirze del Vallès

6.1 COMUNICACIONS

Carretera: C-58, C-1413a
Ferrocarril : Ferrocarrils de la Generalitat Línia S2
Autobús : Línia 12

6.2 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració és de 3 mesos.

6.3 MÀ D'OBRA PREVISTA

La plantilla en punta de mà d'obra és de 6 treballadors.

6.4 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Ajudant jardiner
Ajudant col·locador
Ajudant manyà
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Cap de colla
Ajudant electricista
Ajudant
Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a manyà
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta

6.5 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Compressor amb dos martells pneumàtics
Compressor amb un martell pneumàtic
Retroexcavadora amb martell trencador
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Motoanivelladora de 125 hp
Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t
Motoanivelladora petita
Motoanivelladora mitjana
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm
Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm
Compactador combustible duplex manual de 700 kg
Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camió per a transport de 7 t
Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)
Camió grua
Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
Camió cisterna de 8 m3
Camió cisterna de 6 m3
Camió grua de 5 t
Camió grua de 3 t
Camió per a transport de 20 t
Camió per a transport de 12 t
Camió per a transport de 7 t
Grua autopropulsada de 20 t
Grua autopropulsada de 12 t
Vibrador intern de formigó
Camió amb bomba de formigonar

Formigonera de 250 l
Formigonera de 165 l
Mesclador continu per a morter preparat en sacs
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Màquina taladradora
Regle vibratori
Remolinador mecànic
Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador
Sembradora de tracció manual
Motoserra
Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió
Grup electrògen de 20 a 30 kVA

6.6 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

ABRAÇADORA PER A ASPRATGES
ADOB MINERAL SÒLID DE FONS
AIGUA
ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)
ARMARI DE POLIÈSTER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ
BARANA D'ACER
BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA
BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES
BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE
BIOACTIVADOR MICROBIÀ
CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV
CALÇ
CIMENT
CLAU
COLORANT
COLUMNES
CONDUCTOR DE COURE NU
CONJUNT D'ACCESSORIS PER AL MUNTATGE D'UNA ELECTROVÀLVULA
DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
DESENCOFRANT
DISPOSICIÓ DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A CENTRE DE VALORITZACIÓ
DRETS PER AL SUBMINISTRAMENT D'AIGUA
ELECTROVÀLVULA PER A INSTAL·LACIO DE REG
ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE REG
ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS
ELEMENTS ESPECIALS PER A SUPORTS DE LLUMENERES
ESTABILITZANT D'ORIGEN SINTÈTIC
FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS
FILFERRO
FILTRE PER A INSTAL·LACIÓ DE REG
FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT
FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB FIBRES
FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GEOTÈXTIL
GRAÓ PER A POU DE REGISTRE (D)
GRAVA DE PEDRERA
LLAMBORDÍ DE PEDRA NATURAL
LLATES
LLUM LED ASIMÈTRICA PER A VIALS
MAÓ CALAT
MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA
MAONS CERÀMICS
MATERIAL PER A REG PER DEGOTEIG
MORTER PER A RAM DE PALETA
MORTER SENSE ADDITIUS
MORTERS AMB ADDITIUS
MOTLLE METÀL·LIC
PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR
PEÇA PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR
PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES
PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ
PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA
PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA
PROVA FINAL I INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ
PROVES I INSPECCIONS DE MATERIALS I INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I SANEJAMENT
PUNTALS
SORRA
SORRA DE MATERIAL RECICLAT
SORRA-CIMENT
TAC MECÀNIC METÀL·LIC
TAULERS
TAULONS
TERRA
TERRA VEGETAL
TOT-U
TUB DE MATERIAL PLÀSTIC PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, PARET INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA
TUB DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PER A DRENATGES
TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA
TUB DE PVC PER A DRENATGES
TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
TUB PER A REG PER DEGOTEIG

TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS
TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS
TUTOR PER A ARBRE
VÀLVULA ANTIDRENANT PER A INSTAL·LACIONS DE REG (D)
VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA
VÀLVULA DE REGULACIÓ DE PRESSIÓ PER A INSTAL·LACIONS DE REG
VÀLVULES DE DESCARREGA AUTOMATICA
VENTOSA

7 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

7.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V-750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.
La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**
  - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
  - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
  - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
  - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**
  - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30mA.
  - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
  - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
  - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
  - Estarà protegida de la intempèrie.
  - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
  - Es senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**
  - Disposaran d'un aïllament de 1000V de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
  - Els conductors aniran soterrats, o grapats 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, retorciments i envetats.

- **Quadres secundaris**
  - Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
  - Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
  - Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

1x	Magnetotèrmic general de 4P	:	30A.
1x	Diferencial de 30A	:	30mA.
1x	Magnetotèrmic 3P	:	20mA.
4x	Magnetotèrmic 2P	:	16A.
1x	Connexió de corrent 3P + T	:	25A.
1x	Connexió de corrent 2P + T	:	16A.
2x	Connexió de corrent 2P	:	16A.
1x	Transformador de seguretat	:	220V/24V.
1x	Connexió de corrent 2P	:	16A.

- **Connexions de corrent**
  - Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
  - S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
  - Es faran servir els següents colors:

Connexió de 24V	:	Violeta.
Connexió de 220V	:	Blau.
Connexió de 380V	:	Vermell

  - No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**
  - Disposarà de connexió a terra.
  - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
  - Es connectaran a terra el guiament 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 30mA.
  - 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

7.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.
La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

7.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.
Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

7.4 INSTAL·LACIONS DE 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.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- 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 antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats 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.
- Hauran de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells hauran d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, haurà 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, segellats 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 hauran d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Hauran 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 haurà 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, hauran d'obturar-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, caldrà 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'aplecs, emmagatzematge o concentració d'embalatges o devessalls, hauran de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Els principis bàsics per l'emplaçament i distribució dels extintors a l'obra, 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.

8 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i següents 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.

8.1 LAVABOS

Com a mínim hi haurà un per cada 10 treballadors.

8.2 CABINES D'EVACUACIÓ

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

8.3 LOCAL DE DUTXES

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

8.4 VESTUARIS

Superfície aconsellable 2m2 per treballador contractat.

8.5 MENJADOR

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2m2 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.

8.6 LOCAL DE DESCANS

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.
A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3m2 per usuari habitual.

8.7 LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

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.

9 ÀREES AUXILIARS

9.1 CENTRALS I PLANTES

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1m d'altura.
Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i travada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80m) a partir de 2m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Cal dir que per la tipologia d'obra no es preveu la necessitat d'instal·lar cap central.

9.2 TALLERS

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.
De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3m d'altura de pis a sostre, 2m2 de superfície i 10m3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20m per a passadissos principals (1m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.
L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).
Cal dir que per la tipologia d'obra no es preveu la necessitat d'implantar cap taller.

9.3 ZONES D'APILAMENT I 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.

10 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, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs 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.

11 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 8h/dia i 40h/setmana.

11.1 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, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixòtrop (bentonita).
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epòxid, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

11.2 DELIMITACIÓ/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:

- 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.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom

químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- 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:

- **Explosius**
  - L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/mini polvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents.
  - Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **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.

12 CONDICIONS D'OCUPACIÓ

12.1 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 de l'obra** és 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.

Al 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.

12.2 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".

12.3 SERVEIS AFECTATS

Per a l'execució de les obres definides al projecte es preveu afectació a xarxa aèria de telecomunicacions existent. A l'inici de l'obra es comprovarà l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries dins l'àmbit de l'obra.

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.

12.4 SERVITUDS

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a 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. Aquestes informacions 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 es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

13 CONDICIONS DE L'ENTORN

13.1 CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES

El municipi de Sant Quirze del Vallès es troba situat dins la comarca del Vallès Occidental. Aquesta comarca presenta habitualment dos subtipus de clima mediterrani, el litoral i el subhumit, depenent si es parla de la zona pertanyent a la Serralada Prelitoral o a la pròpiament dita Plana Vallesana. A la part més muntanyosa de la comarca les precipitacions mitjanes ronden els 800 mm anuals, mentre que a la plana vallesana es troben al voltant dels 650 mm. Predominen els vents de component oest.

13.2 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

Les obres del present projecte es desenvolupen en la zona qualificada com a zona verda, de la parcel·la corresponent a la zona 1 del sector El Castellet. Es troba situada entre la carretera C-1413a, el camí antic de Rubí i l'avinguda Solana dels Garrofers.

14 UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS
FONAMENTS
SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)
ESTREBADES I APUNTALAMENTS

PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

15 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 novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

15.1 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.

15.2 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	:	Relació 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.

16 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 novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig 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.

17 MEDI AMBIENT LABORAL

17.1 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.

17.2 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.

17.3 IL·LUMINACIÓ

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

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 locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

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.

150 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, fresat 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.

17.4 SOROLL

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix 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 l.	:	72 dB
Formigonera mitjana > 500 l.	:	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
Mototragella	:	105 dB
Tractor d'erugues	:	100 dB

Pala carregadora d'erugues	:	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	:	84-90 dB
Pistoles fixa claus 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:

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

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.

17.5 POLS

La permanència d'operaris en ambients polsosos, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (SiO2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%Si\,O_2 + 2} \quad [mg/m^3]$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueig i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltique

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semi autònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueig i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Taula 1 *Mesures preventives per a reduir l'aixecament de pols segons activitat.*

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.

17.6 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:

- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 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.

17.7 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.

17.7.1 Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400nm (nanòmetres) i els 10nm. 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:

1. UVA: 315 - 400nm de longitud d'ona.
2. UVB: 280 - 315nm de longitud d'ona.
3. UVC: 200 - 280nm 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 270nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254nm 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'advertència 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 reflectida, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se 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 reflectit. 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, incandescents 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.

17.7.2 Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'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.
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.

17.7.3 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 amplia 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 permissible no poden ser excedits.
  - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1mW en menys de 0,25 s, entre 400nm i 700nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflectida incloent la resposta de centelles.
- Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1mW, 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, encaixament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

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

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

- Amb làsers de la classe IIIa (< 5mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5mW y 500mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
- 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.
- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

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.

- Àrea de treball:
  - 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 pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
  - Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
  - A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
  - 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.
  - 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:
  - Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
  - 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.
  - 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.
  - 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.
  - Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.
- Operació:
  - 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.
  - Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
  - 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.
  - Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
  - L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
  - 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.
  - 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 el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

17.8 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 granel, 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 manutenció 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 ó 300 mil·lirems 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:

- Temps de treball.
- Distància de la font de radiació.
- 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 davanter 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.

18 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 elementals:

- 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'apilat 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 manejament 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 comte 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.

18.1 ELS PRINCIPIS BÀSICS DE LA MANUTENCIÓ DE MATERIALS

1. El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2. 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.
3. Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4. 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.
5. Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6. No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin 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.
7. Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

18.2 MANEJAMENT DE CÀRREGUES SENSE MITJANS MECÀNICS

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:
- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- Assentar els peus fermament.
- Ajupir-se doblegant els genolls.
- Mantenir l'esquena dreta.
- Subjectar l'objecte fermament.
- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

Per al manejament 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.

En general:
- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 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.

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.

19 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.

20 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SCP)

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.

21 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 (propi 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 existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions.
Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vistiplau 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.

22 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, en aquests casos, 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:

ENDERROCS
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
FONAMENTS
ESTREBADES I APUNTALAMENTS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

23 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 venen 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 en 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 previsibles 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 àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.*

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.

24 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 600mm), 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.

24.1 NORMES DE POLICIA

24.1.1 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.

24.1.2 Coordinació d'interferències i seguretat a peu 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.

24.2 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

24.2.1 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 (1,40m) 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 (1,40m) 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 (1m). 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 (1,60m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1m) 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.

24.2.2 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, es 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 (1,40m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40m) 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.

24.2.3 Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

24.2.4 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 SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

24.3 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

24.3.1 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 a l'Ajuntament 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 tenis 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.

24.3.2 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.

24.4 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

24.4.1 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 SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

24.4.2 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 (1,40m) 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.

24.4.3 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.

24.4.4 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.

24.5 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

24.5.1 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.

24.5.2 Sorolls i 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.

24.5.3 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.

24.6 RESIDUS QUE AFECTEN 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.

24.7 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

24.7.1 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.

24.7.2 Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

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).

24.7.3 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

travesser 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 (015 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 45º en el sentit de la marxa.

24.7.4 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 foto-luminescent, 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).
Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.
La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

24.7.5 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–I.C. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
c) 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.
d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
e) 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.

24.7.6 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.

24.7.7 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.

24.7.8 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.

24.7.9 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.

24.8 PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

24.8.1 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 llindar. 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 ressalts.

24.8.2 Parades d'autobús, quioscos i 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.

25 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

25.1 RISCOS DE DANYS A TERCER

Els riscs 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.

25.2 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:

- 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.
- 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.
- 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.

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.

26 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 las 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.

27 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

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.

28 ANNEX RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)
En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

- A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra- ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.

- Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats- r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.

- Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Ca- be remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.

- L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.

- Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

- El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.
- El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa inter- viniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció , adaptació i protecció addicionals necessàries.
- Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.
- S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.
- Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Mesures tècniques i organitzatives

- La transmissió de l'coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.

- S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.

- En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.

- En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs

en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).

- S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...

- Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.

- Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.

- Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballa- dors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.

- De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.

- Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.

- En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.

- S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establiran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

- S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:
  - S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.
  - Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.
  - Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).
  - Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.
  - Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.
  - Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.
  - S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives

per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).

- Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 º) o altres virucides autoritzats .

- Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.

- Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

- Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.
- Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.
- Evitar tocar-se ulls, nas i boca.
- S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.
- Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).
- De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad . (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad. (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).(https://www.insst.es/)

29 SIGNATURES

Sant Quirze del Vallès, desembre de 2025

Carles Noguera i Gros
Enginyer de Camins, Canals i Ports
BERRYSAR, SL

APÈNDIX 01: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	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
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
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 linies 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
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT	2	2	3

	ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC			
13	SOBREESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
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
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
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
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G03 FONAMENTS

G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
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, solicitar un procediment de treball	4

	específic	
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	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
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
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
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03.G06 GABIONS / ESCULLERES

CONSTRUCCIÓ DE DICS O ESCULLERES MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PAQUETS DE PEDRA EMBOLICATS EN MALLA METÀL.LICA O TRETRÀPODES DE FORMIGÓ PREFABRICATS AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA AL MAR	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS	1	3	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I CARRETEIG DEL MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
23	INUNDACIONS **Situació:** TREBALLS EN ZONES PRÒXIMES AL MAR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** TRANSPORT, ESTESA I COL·LOCACIÓ DE LES PECES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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 /23
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /23
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /11 /13
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
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 suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
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
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /23
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4

G03.G10 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONTRUCTIUS VERTICALS O HORITZONTALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** COL.LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2

	Situació: ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	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
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
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
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
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 suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	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
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	11
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES			
21	INCENDIS	1	2	2
	Situació: DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	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, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9

I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
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 pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
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
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
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
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
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	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
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, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	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
I0000067	No treballar al costat de linies 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
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
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
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies 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
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6

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
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, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies 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
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	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
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	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
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, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	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
I0000067	No treballar al costat de linies 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
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13

I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /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, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	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
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

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 TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: 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)	2	1	2

	Situació: COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	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)

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, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo 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 suspesses	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 pessats i més manegables	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 linies 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 dielectrics (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 linies no estan en tensió	16

G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	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
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
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
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	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 linies 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
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (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 linies no estan en tensió	16

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	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, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
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 pessats i més manegables	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 linies 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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G18 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
G18.G03 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJAT, SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DES DE VORES DE RASES I EXCAVACIONS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREAS DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ, COL·LOCACIÓ, AJUST DE MATERIALS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA, SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2

	Situació: ÚS D'EINES MANUALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
	Situació: PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, GUIAT DE CÀRREGUES PESADES			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES PESADES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	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, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo 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
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	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 pessats i més manegables	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
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G20 JARDINERIA

G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

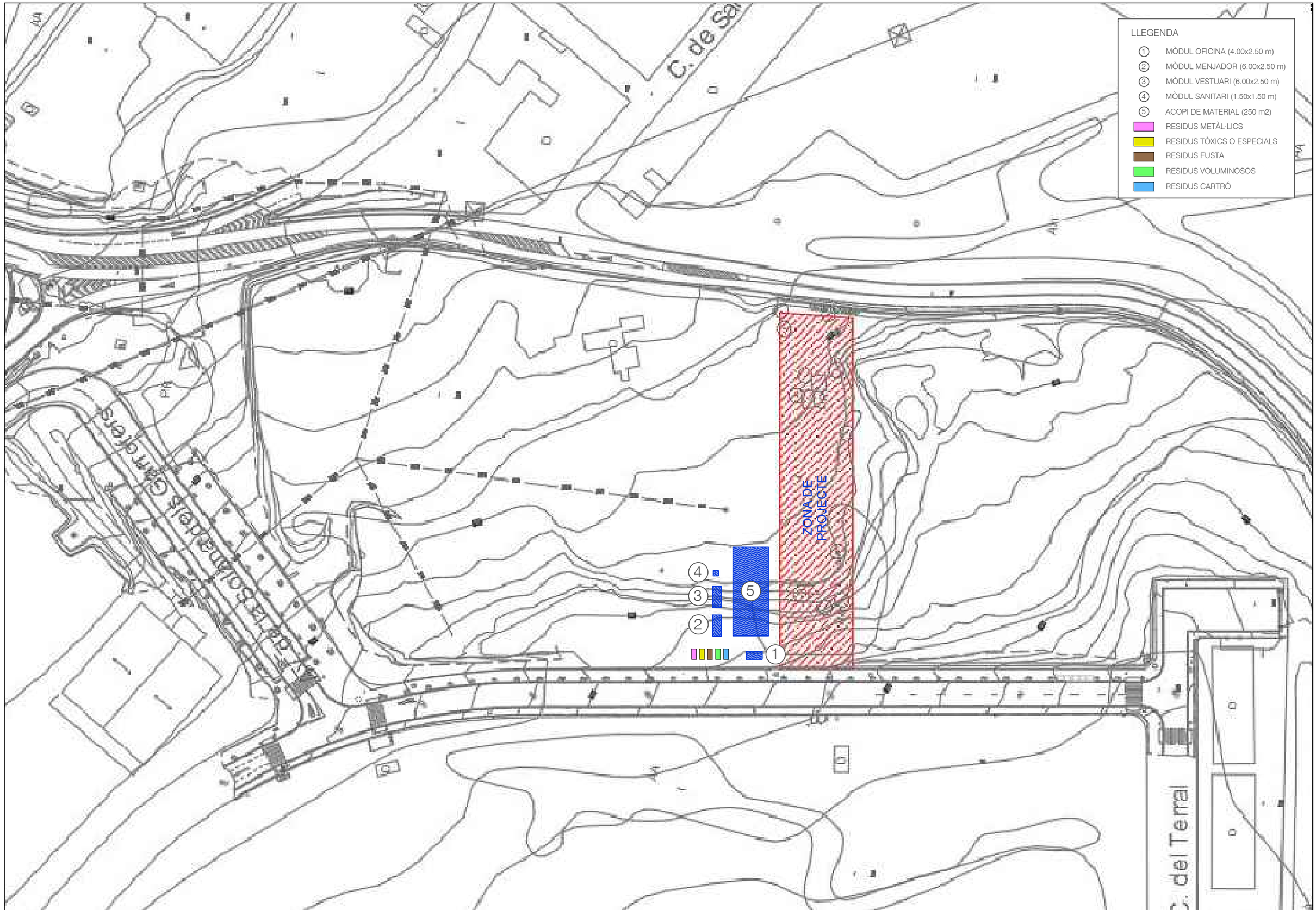
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	2	2
	Situació: CAIGUDES EN POUS I RASES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	1	1
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS			
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS	1	2	2
	Situació: MÚRIDS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

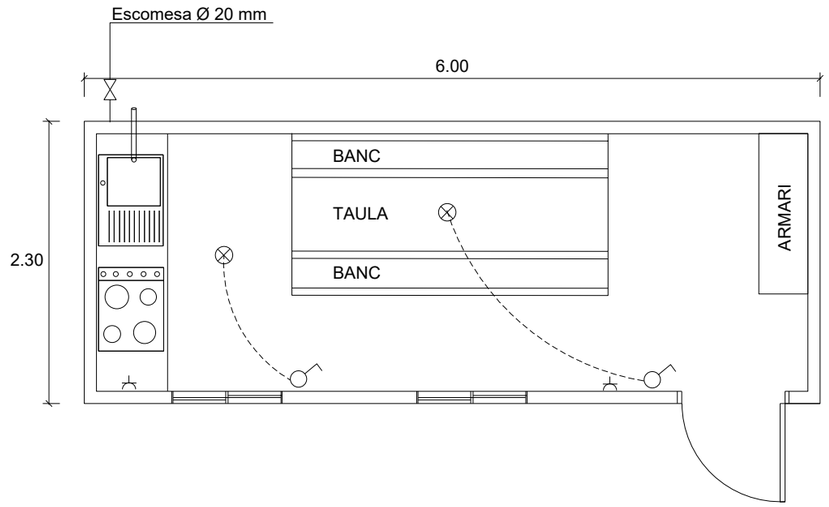
MESURES PREVENTIVES

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
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
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
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
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, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

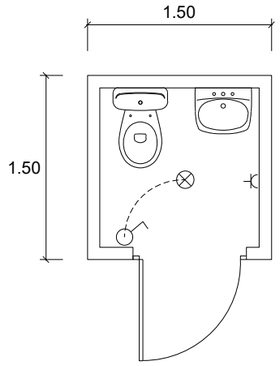
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14



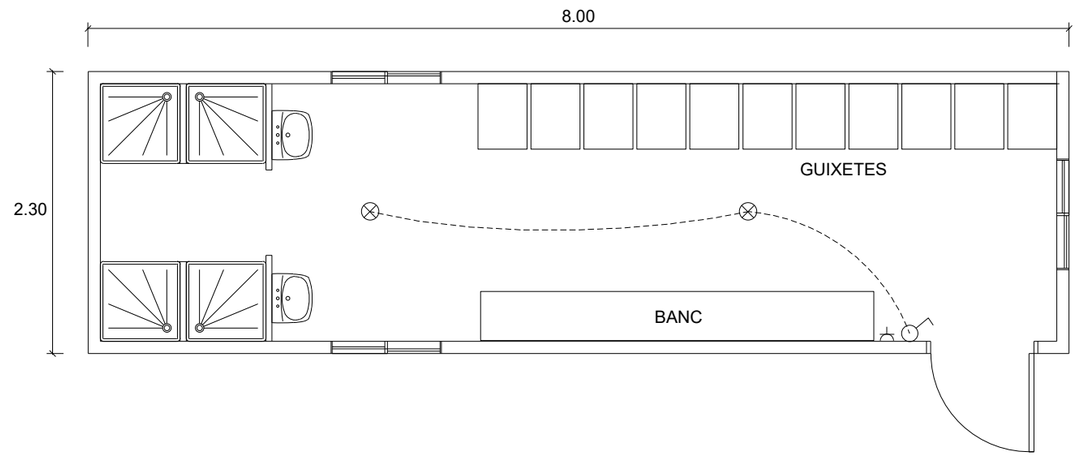
PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 — N. PLÀNOL: ANX. ESS — ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg — FULL . . 01 DE . . . 30



MÒDUL MENJADOR



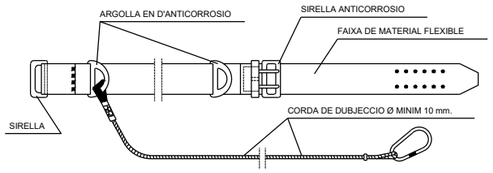
MÒDUL WC



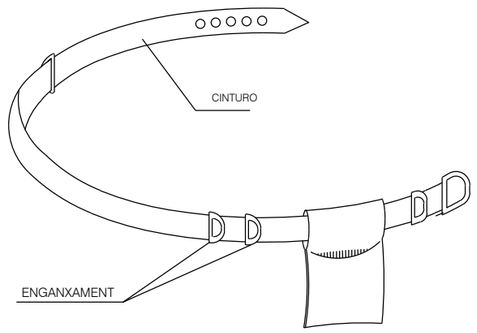
MÒDUL VESTIDOR

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria; CARLES NOGUERA I GROS Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E; ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025; ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS; FULL . . 02; DE. . . . 30

CINTURO DE SEGURETAT CLASSE A. TIPUS 2

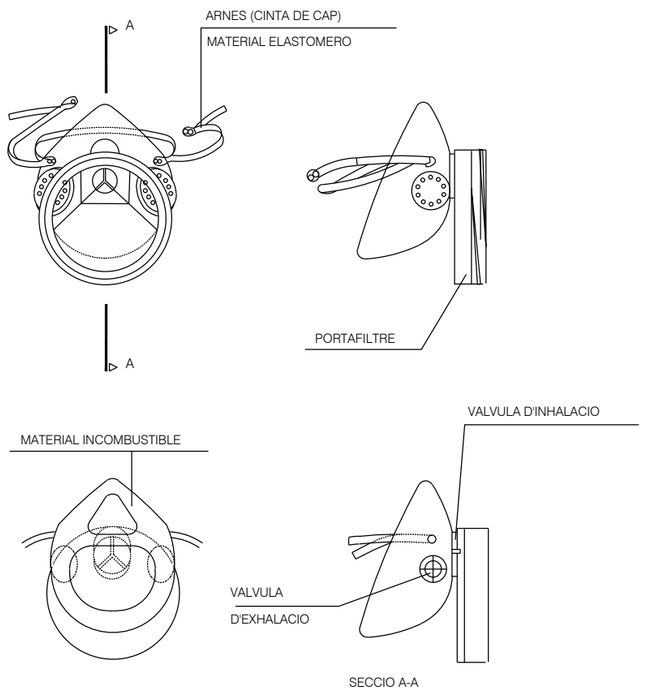


PORTAEINES

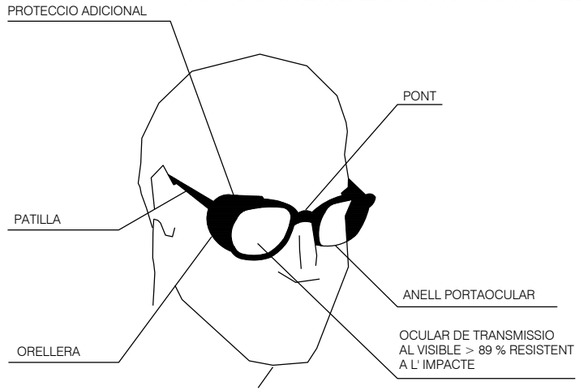


1 PERMET TENIR LES MANS LLIURES MES SEGURETAT AL MOURE'S
2 EVITA CAIGUES DE EINES
3 NO EIMEIX DEL CINTURO DE SEGURETAT QUAN AQUEST ES NECESSARI

MASCARA ANTIPUSLS

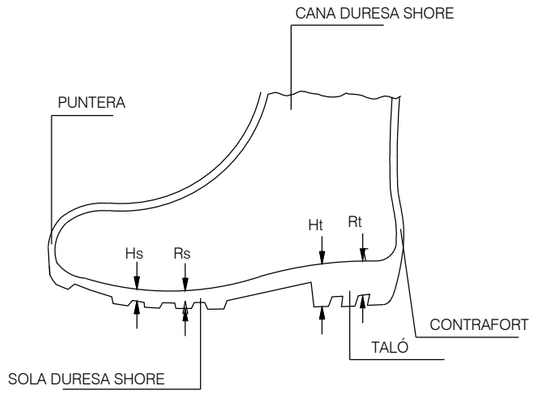


ULLERES DE MONTURA
TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

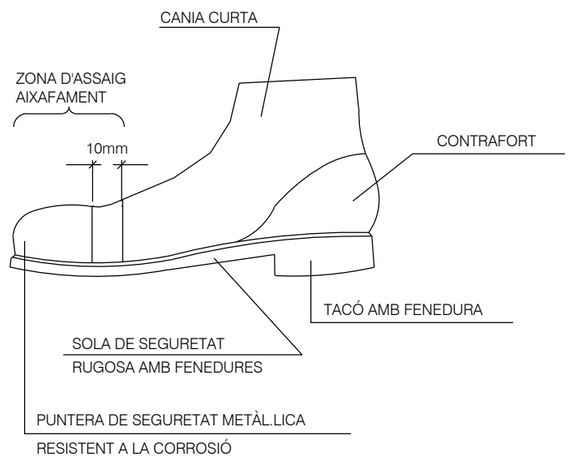


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

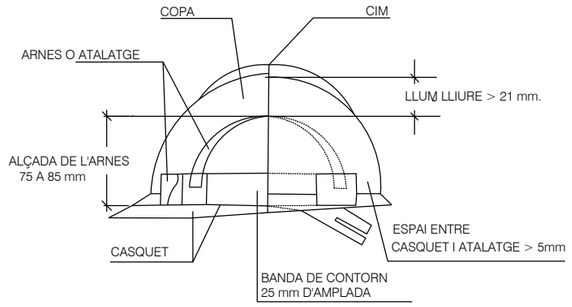
Hs CLIVELLA DE LA SOLA = 5 mm.
Rs RESSALT DE LA SOLA = 9 mm.
Ht CLIVELLA DEL TALÓ = 20 mm.
Rt RESSALT DEL TALÓ = 25 mm.

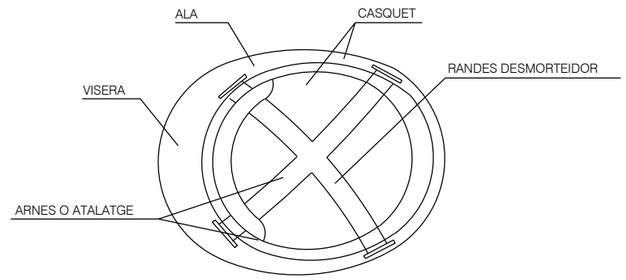


BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



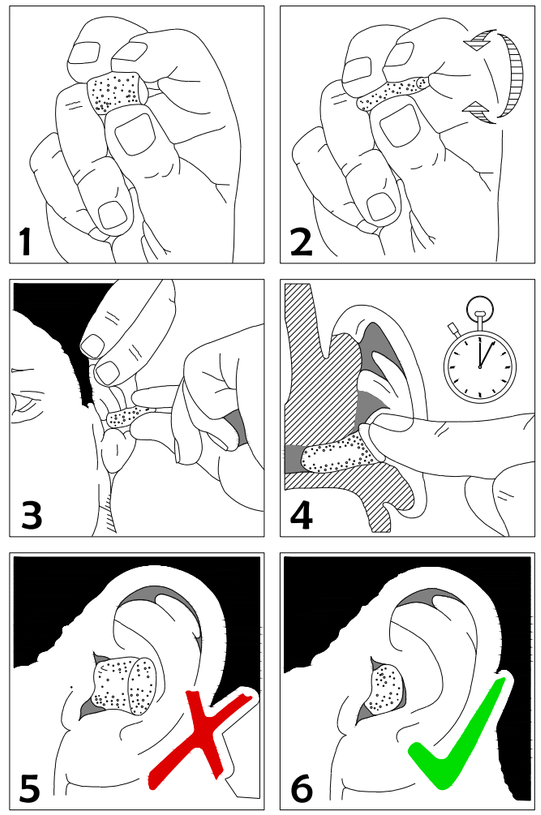
CASC DE SEGURETAT NO METAL.LIC





MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENT A GRASES, SALS O AIGUA

COL.LOCACIÓ CORRECTA DE TAPS INSONORITZATS



PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS — FULL . . 03 — DE. . . . 30

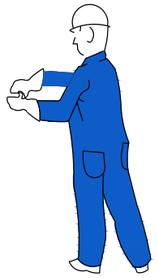
PROTECCIONS INDIVIDUALS

ROBES PER A LA PLUJA



VESTIT IMPERMEABLE, COMPOST PER JAQUETA AMB CAPUTXA, BUTXACA DE SEGURETAT I PANTALÓ

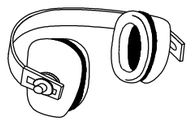
MONO DE FEINA



PROTECCIONS D'ORELLES

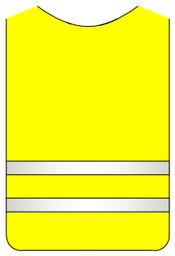


CLASSE "A" arnes en el cap



CLASSE "B" arnes en el clatell

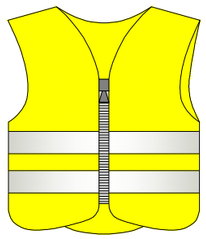
ROBES DE SEGURETAT PERSONAL



PETO



BRAÇALET



ARMILLA

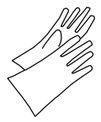
GUANTS PROTECTORS



GUANTS DIELECTRICS



GUANTS D'US GENERAL



GUANTS GOMA FINA

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL



ARMILLES



CORRATGE



MANEGUETS



POLAINES

PROTECCIÓ CRANEAL



CASC DE SEGURETAT
amb pantalla antiproleccions
Visor abatible

BOTES AMB PUNTERA D'ACER, CLASSE I I AMB PUNTERA I PLANTILLA D'ACER, CLASSE III



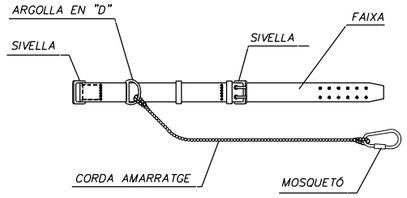
BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA

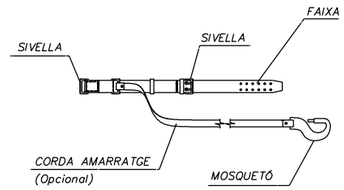


Piso antilliscant, amb resitència a la grasa e hidrocarburs

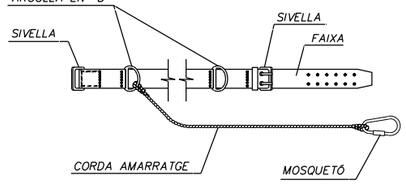
CLASSE "A"

TIPUS 1

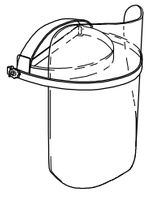




TIPUS 2



PANTALLES DE SEGURETAT



Pantalla de acetat transparent, amb adaptados a casc

Visor abatible

ULLERES DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



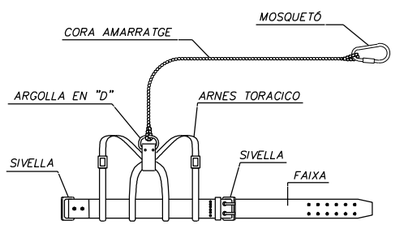
BOTA PER A ELECTRICISTA



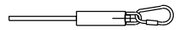
PUNTERA DE PLÀSTIC.

Feines per a B.T.

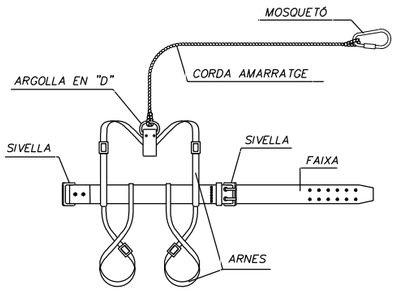
CLASSE "C"



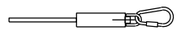
TIPUS 1



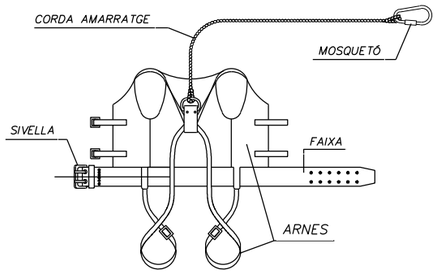
AMORTIGUADOR DE CAIGUDA (Opcional)



TIPUS 2

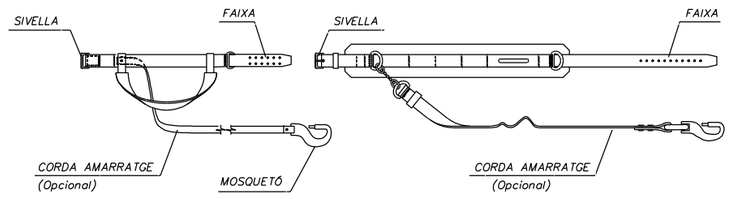


AMORTIGUADOR DE CAIGUDA (Opcional)





AMORTIGUADOR DE CAIGUDA (Opcional)



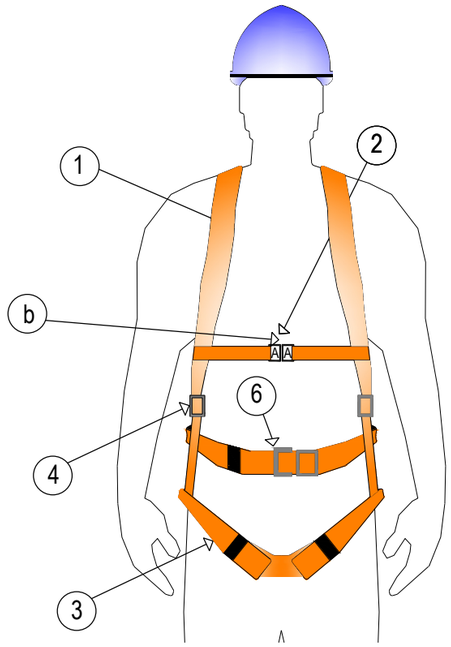
LLEGENDA:

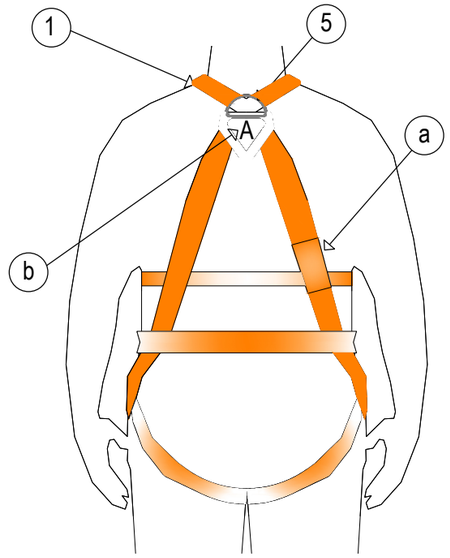
CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A".-Norma Tec. RE MT-13
PER A FEINES EN QUE ELS DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI SIGUI LIMITATS.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "B".-Norma Tec. RE MT-21
PER A FEINES EN EL QUE NOMÉS HI HAGIN ESFORÇOS ESTÀTICS SENSE POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

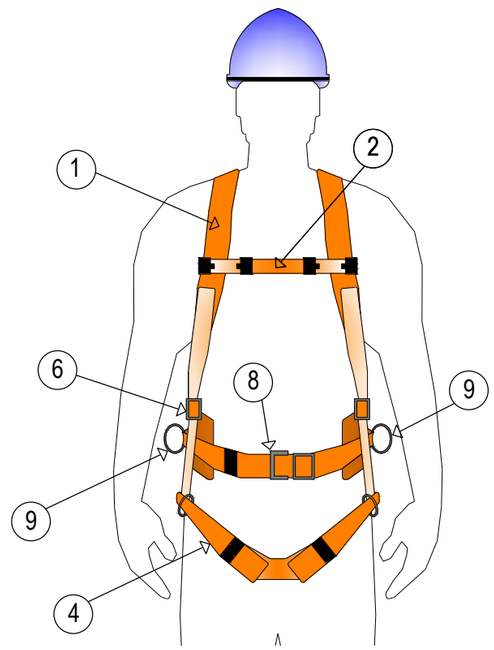
CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "C".-Norma Tec. RE MT-22
PER A FEINES QUE NECESSITIN DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI AMB POSSIBILITAT DE CAIGUA LLIURE.

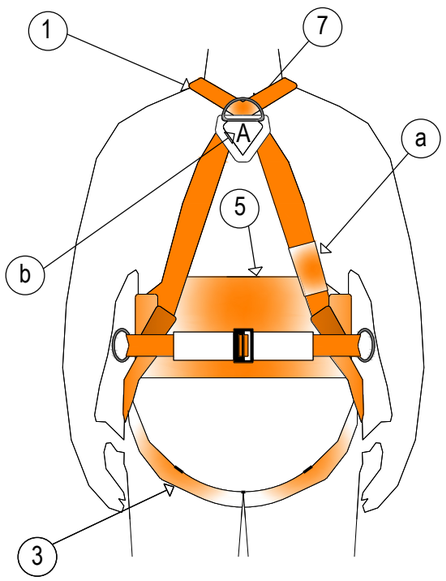
PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS — FULL . . 04 — DE. . . . 30





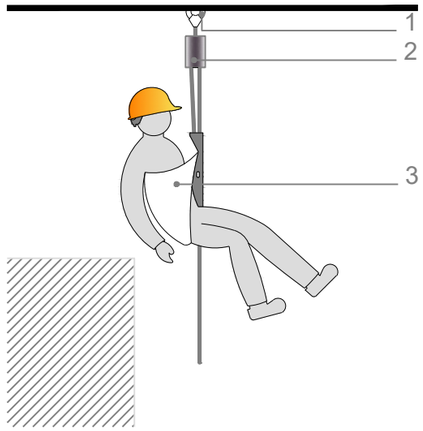
1 - Tirant
2 - Enganxall Frontal
3 - Banda de Cuixa (banda principal)
4 - Element d' Ajustament
5 - Enganxall Dorsal
6 - Sivella
    a) Marcat
    b) Marcat amb la lletra A majúscula



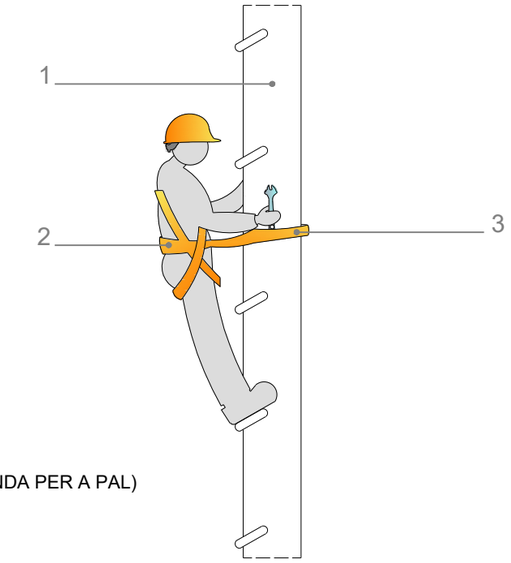


1 - Tirant
2 - Banda Secundària
3 - Banda Subglútea (banda principal)
4 - Banda de Cuixa
5 - Recolzament Dorsal per a subjecció
6 - Element d'enganxall
7 - Element d'enganxall Anticaíguda
8 - Sivelles
9 - Element d'enganxall per a Subjecció
    a) Marcat
    b) Marcat amb la lletra A majúscula

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria CARLES NOGUERA I GROS Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS FULL . . 05 DE. . . . 30



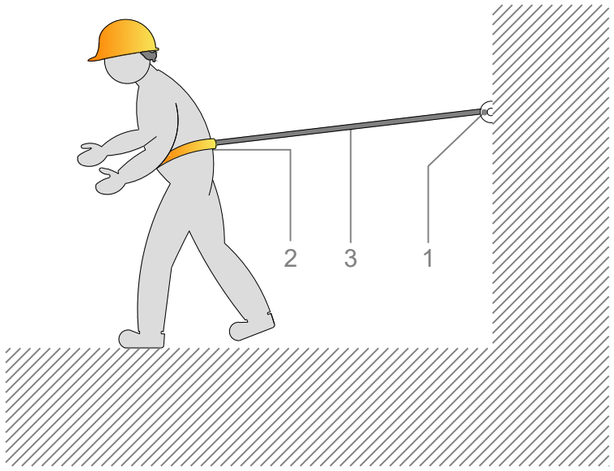
1 PUNT D'ANCORATGE
2 DISPOSITIU DE DESCENS
3 DISPOSITIU DE PRESSIÓN DEL COS (LLAÇ DE SALVAMENT)

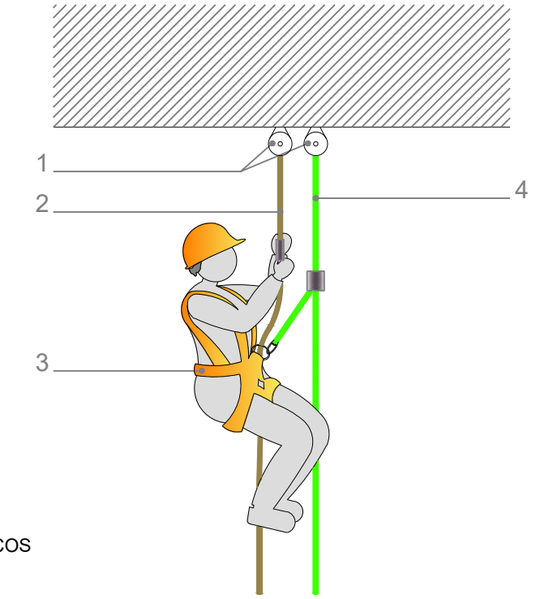


1 ANCORATGE
2 DISPOSITIU DE PRESSIÓ DEL COS
3 EQUIP D'AMARRATGE DE SUBJECCIÓ (BANDA PER A PAL)

NOTA: NO SE IL.LUSTRA LA SALVAGUARDA

1 PUNT D'ANCORATGE
2 DISPOSITIU DE PRESSIÓ DEL COS
3 EQUIP D'AMARRATGE





1 PUNT D'ANCORATGE
2 LÍNIA DE FEINA
3 DISPOSITIU DE PRESSIÓ DEL COS
4 LÍNIA DE SEGURETAT

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS — FULL . . 06 — DE. . . . 30

CODI DE SENYALS DE MANIOBRES

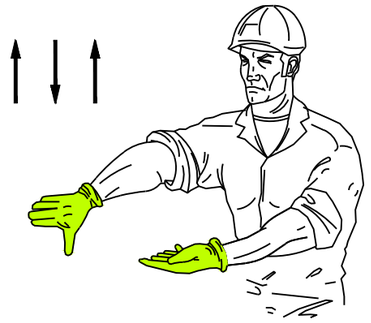
Si es vol que no hagin confusions perilloses quan el maquinista o enganxador canviin d'una màquina a una altre i també d'un taller a un altre, es necessari que tots parlin en el mateix idioma i mani amb els mateixos senyals. Res milor que seguir els moviments que per a cada operació s'indiquen tot seguit.



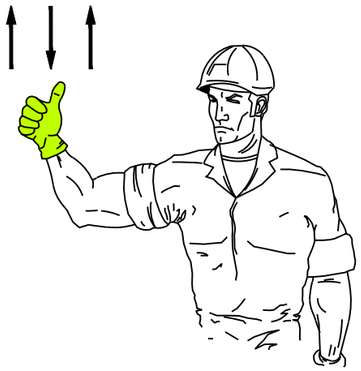
BAIXAR LA CÀRREGA LENTAMENT



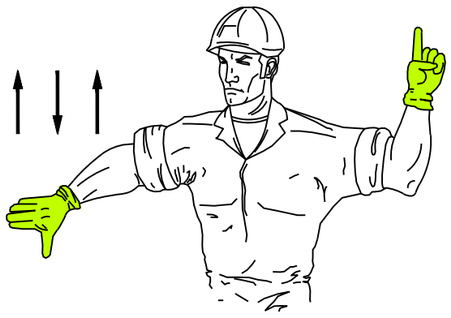
BAIXAR LA PLOMA



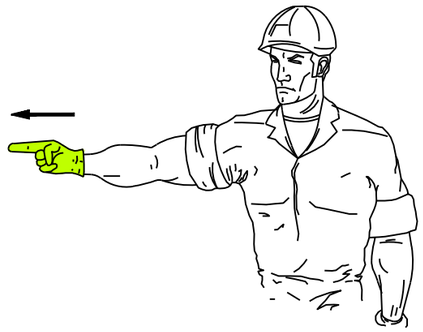
BAIXAR LA PLOMA LENTAMENT



AIXECAR LA PLOMA



BAIXAR LA PLOMA I PUJAR LA CÀRREGA



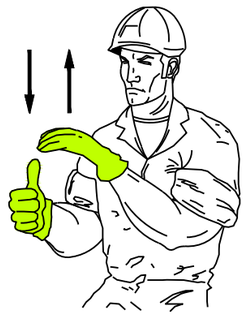
GIRAR EN DIRECCIÓ INDICADA PEL DIT



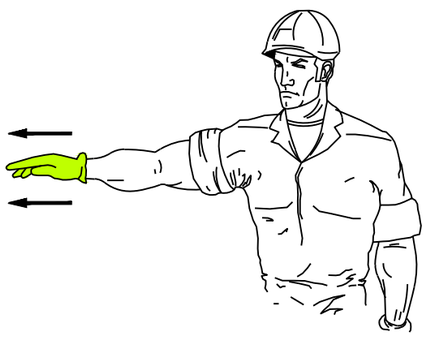
GIRAR EN DIRECCIÓ INDICADA PEL SENYAL



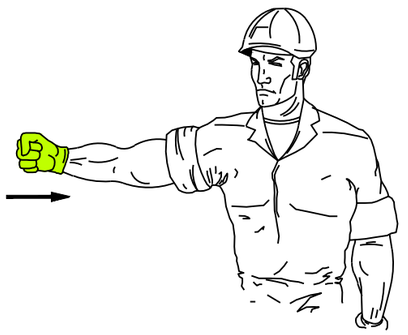
AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



TREURE LA PLOMA



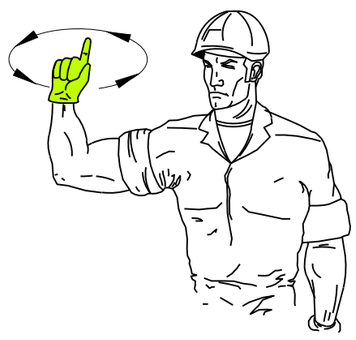
FICAR LA PLOMA



AIXECAR LA PLOMA I BAIXAR LA CÀRREGA



BAIXAR LA CÀRREGA



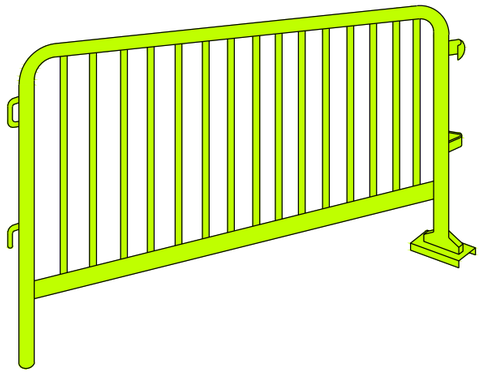
PUJAR LA CÀRREGA



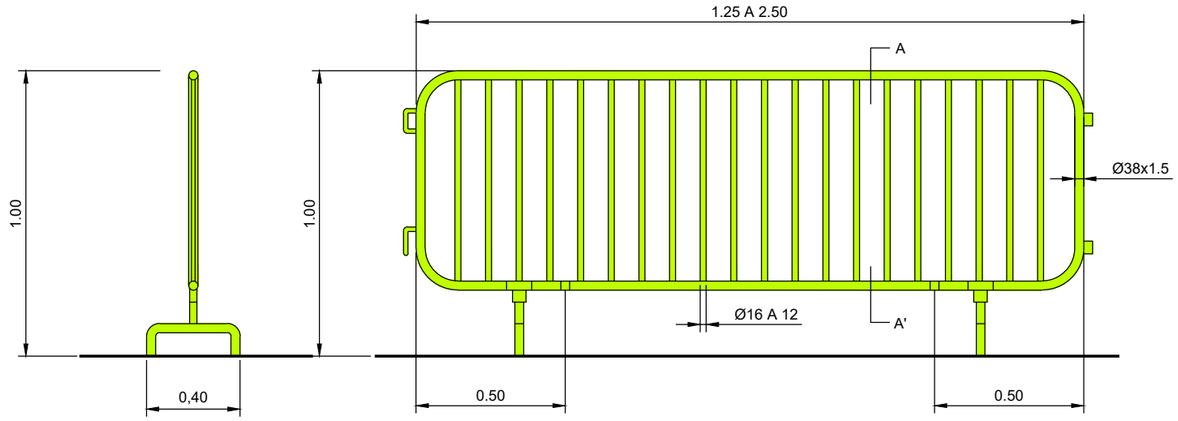
ATURAR

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS — FULL . . 07 — DE. . . . 30

TANCA DE PROTECCIÓ

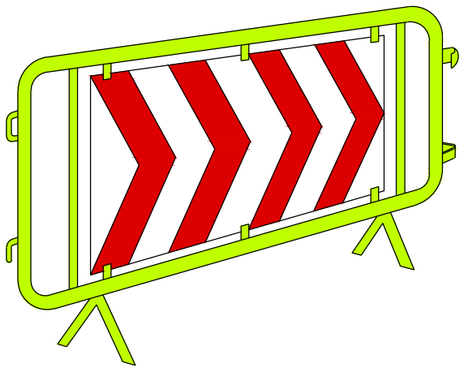


DE 2,50m DE LONGITUD I 1.00m D'ALTURA.
PROVISTA DE GANXOS LATERALS AMB LA FINALITAT D'ALINEAR UNES AMB ALTRES



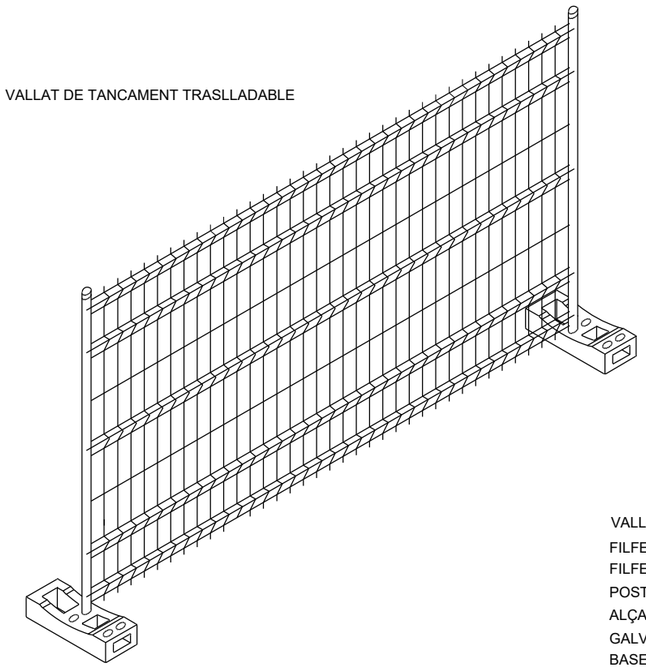
SECCIÓ A-A'

ELS ELEMENTS DE RECOLZAMENT HAURAN D'ASSEGURAR LA COMPLETA ESTABILITAT DE LA TANCA



DE 2,50m DE LONGITUD I 1.00m D'ALTURA.
PROVISTA DE GANXOS LATERALS AMB LA FINALITAT D'ALINEAR UNES AMB ALTRES
AMB PANELL DIRECCIONAL EN AMBDÓS SENTITS

VALLAT DE TANCAMENT TRASLLADABLE

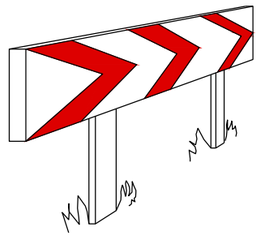


VALLAT "RIVISA"
FILFERRO HORITZONTAL Ø4,5mm.
FILFERRO VERTICAL Ø3,5mm.
POSTES Ø40mm.
ALÇADA 2m.
GALVANITZAT EN CALENT
BASES DE FORMIGÓ PREFABRICAT

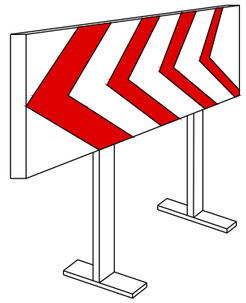
LES UNIONS ENTRE POSTES ES
FARAN MITJANÇANT ACCESSORIS DE
FIXACIÓ INCORPORATS

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS — FULL . . 08 — DE 30

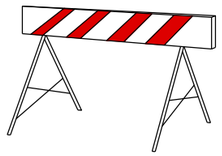
PANELLS DIRECCIONALS PER A CORBES



PANELLS DIRECCIONALS PER A OBRES



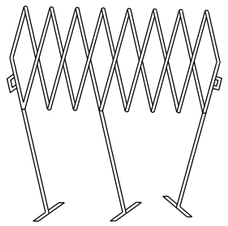
TANCA D'OBRA MODEL 2



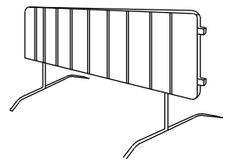
TANCA D'OBRA MODEL 1



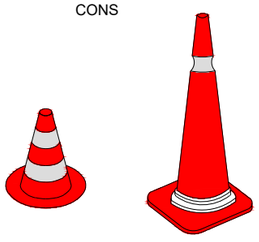
TANCA EXTENSIBLE



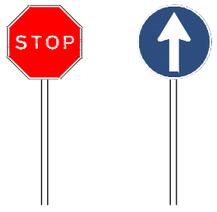
TANCA DE CONTENCIÓ DE PEATONS



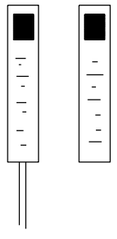
CONS



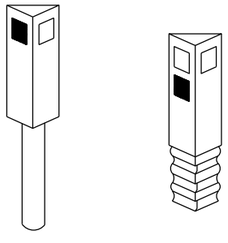
PALETES MANUALS
DE SENYALITZACIÓ



FITES DE PVC

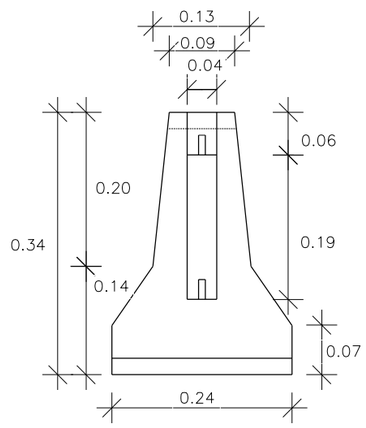


FITES CAPTAFARS PER A
SENIALITZACIÓ LATERAL DE
AUTOPISTES EN POLIETILÉ

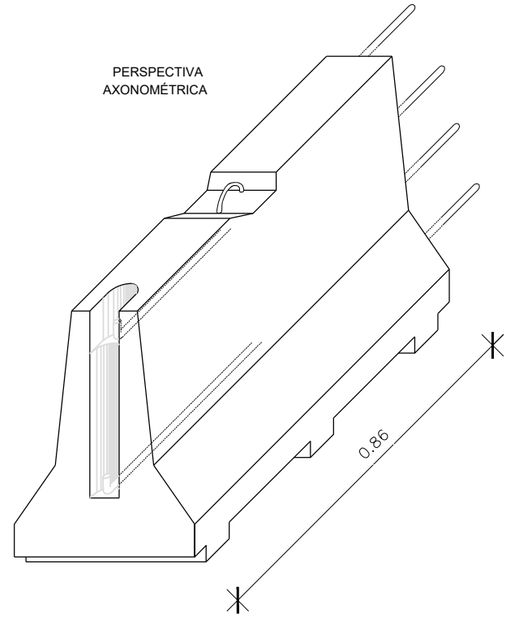


BARRERA RÍGIDA (PORTÁTIL)

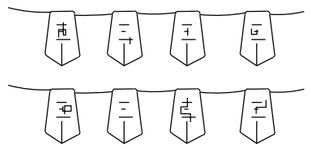
ALÇAT TRANSVERSAL



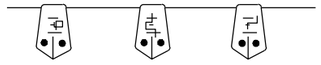
PERSPECTIVA
AXONOMÉTRICA



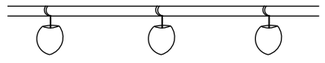
CORDÓ BALISSAMIENT



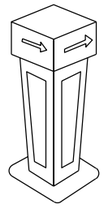
CORDÓ BALISSAMIENT
NORMAL I REFLEXIU



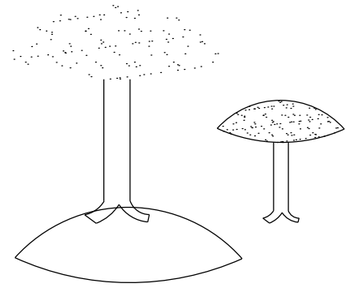
PORTALAMPADES DE PLÀSTIC



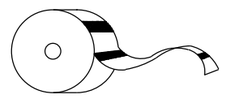
FITES LLUMINOSSES



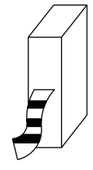
CLAUS DESACELERACIÓ



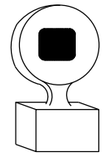
CINTA BALISSAMIENT REFLECTANT



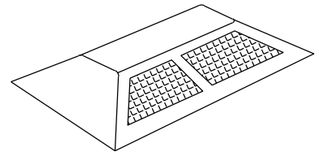
CINTA BALISSAMIENT PLÀSTIC



LAMPADA AUTÓNOMA FIXA
INTERMITENT



CAPTAFAR HORITZONTAL
"ULLS DE GATS"



PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS — FULL . . 09 — DE. . . . 30

PLAFONS D'OBRA





PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS — FULL . . 10 — DE. . . . 30

SENYALS D'OBLIGACIÓ


ÚS MASCARETA


ÚS CASC


ÚS PROTECTORS AUDITIÚS


ÚS ULLERES


ÚS GUANTS


ÚS GUANTS ELECTROSTATICS


ÚS BOTES


ÚS BOTES ELECTROSTATICS


ELIMINAR PUNTES


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC

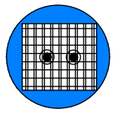

ÚS DE ULLERES O PANTALLES


ÚS DE PANTALLA


OBLIGACIÓ RENTAR-SE LES MANS

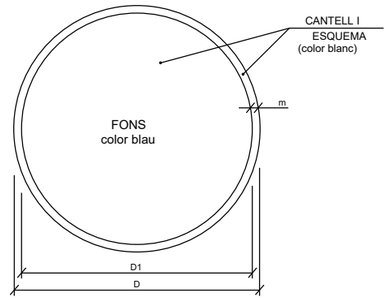

ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE


EMPENYER NO ARROSSEGAR


ÚS DE PROTECTOR FIXE

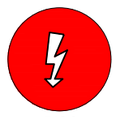

ÚS DE PROTECTOR CONTRA CAIGUDES


OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANIADA SI PROCEDEIX UN SENIAL ADDICIONAL)



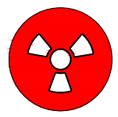
DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALS DE RISC


RISC ELÈCTRIC


RISC DE EXPLOSIÓ


RISC DE INTOXICACIÓ


RISC DE RADIACIÓ


RISC D'INCENDI

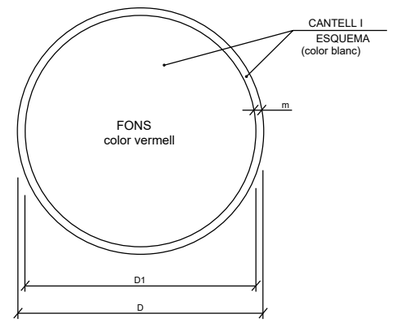

RISC DE CORROSIÓ


RISC DE RADIACIÓ


RISC D'INCENDI



RISC ELÈCTRIC



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria; CARLES NOGUERA I GROS Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E; ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025; ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS; FULL . . 11; DE. . . . 30

SENYALS DE LLUITA CONTRA INCENDIS



TELÈFON A UTILITZAR
EN CAS D'EMERGÈNCIA



AVISADOR SONOR



BOCA D'INCENDI



EXTINTOR



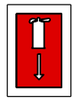
PULSADOR D'ALARMA



GALLEDA PER A ÚS
EN CAS D'INCENDI



ESCALA D'INCENDI



LOCALITZACIÓ D'EQUIPS
CONTRA INCENDIS



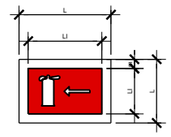
MATERIAL CONTRA
INCENDI



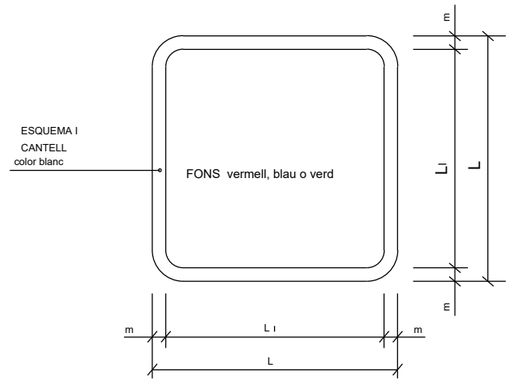
LOCALITZACIÓ
EQUIPS CONTRA
INCENDIS



LOCALITZACIÓ
EQUIPS CONTRA
INCENDIS

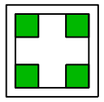


DIRECCIÓ A EQUIPS
CONTRA INCENDIS



DIMENSIONS EN mm.		
L	L_l	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALS DE SALVAMENTS O SOCORS



EQUIPS D'AUXILI



LLITERA DE SOCORS



RENTA ULLS



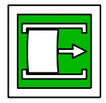
SORTIDA DE SOCORS
PRESSIONAR LA BARRA
PER A OBRIR



INDICADOR DE PORTA
DE SORTIDA NORMAL



SORTIDA DE SOCORS
EMPENYER PER A OBRIR



SORTIDA DE SOCORS
LLISCAR PER A OBRIR



TRENCAR PER A PASSAR



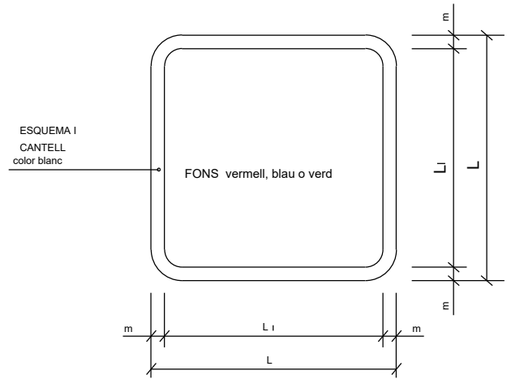
SORTIDA A UTILITZAR
EN CAS D'EMERGÈNCIA



VIES D'EVACUACIÓ



VIES D'EVACUACIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
L	L_l	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

PROMOTOR:
JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ
EL CASTELLET

PROJECTE:
MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

CONSULTOR:
berrysar
enginyeria + consultoria
CARLES NOGUERA I GROS
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3:
S/E

ESCALA GRÁFICA:
0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DATA:
DESEMBRE 2025

N. PLÀNOL:
ANX. ESS

ARXIU:
461PUPMU_ESS.dwg

FULL . . 12
DE. . . . 30

SENYALS D'ADVERTIMENT


RISC INCENDI


RISC EXPLOSIÓ


RISC RADIACIÓ


RISC CÀRREGUES PENJADES


CAIGUDES AL MATEIX NIVELL


ALTA TEMPERATURA


ALTA PRESSIÓ


RISC INTOXICACIÓ


RISC CORROSIÓ


RISC ELÈCTRIC


PERILL INDETERMINAT


RADIACIONS LASER


PAS DE CARRETONS


CAIGUDA D'OBJECTES

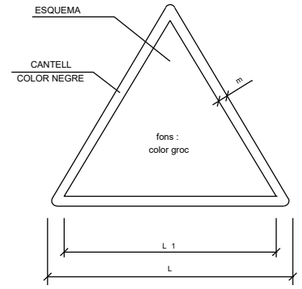

ESLLAVISSADES


MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT


CAIGUDES A DIFERENT NIVELL


PRESSA DE TERRA


BAIXA TEMPERATURA



DIMENSIONS EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

SENYALS DE PROHIBICIÓ

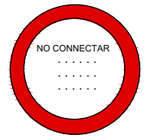

AIGUA NO POTABLE


PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA


PROHIBIT ENCENDRE FOC


PROHIBIT FUMAR


PROHIBIT A PERSONES



NO CONNECTAR


PROHIBIT EL PAS ALS PEATONS



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT EL PAS A TODA PERSONA ALIENA A L'OBRA



PROHIBIT EL PAS


PROHIBIT ACCIONAR



NO MANIOBRAR


NO PASSAR


PROHIBIT ACOMPANIANTS EN CARRETÓ

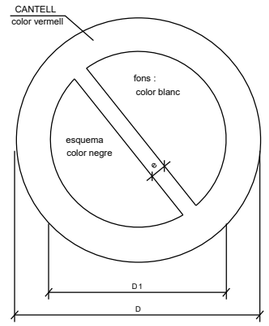

PROHIBIT DEPOSITAR MATERIALS, MANTENIR LLIURE EL PAS


PROHIBIT EL PAS A CARRETÓ


PROHIBIT TREPITJAR SÒL NO SEGUR



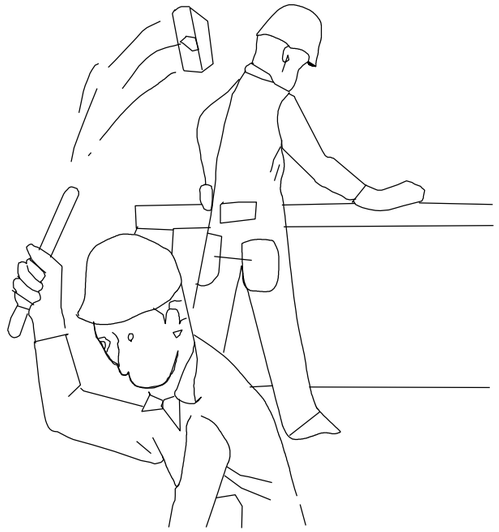
NO CONNECTAR

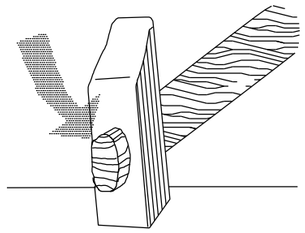


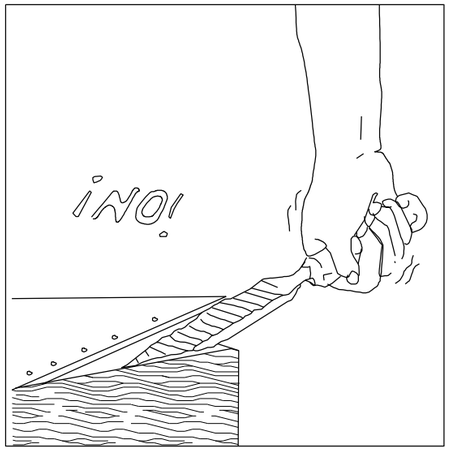
DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

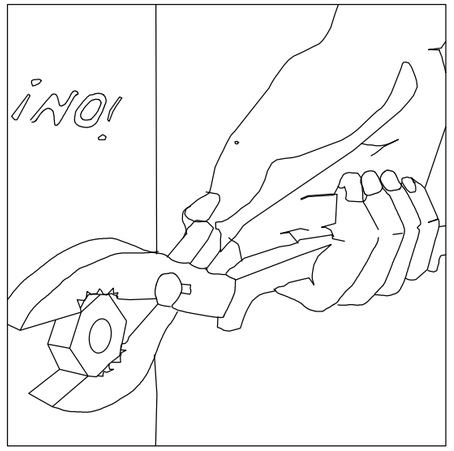
PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS — FULL . . 13 — DE. . . . 30

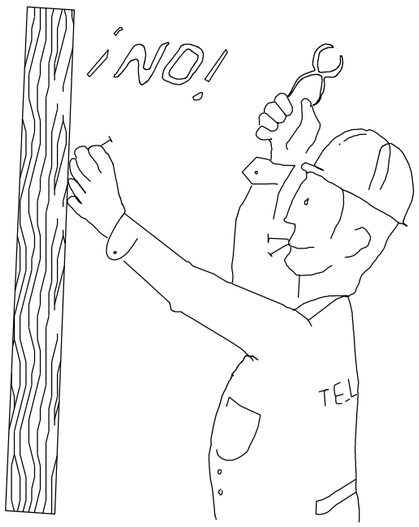
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

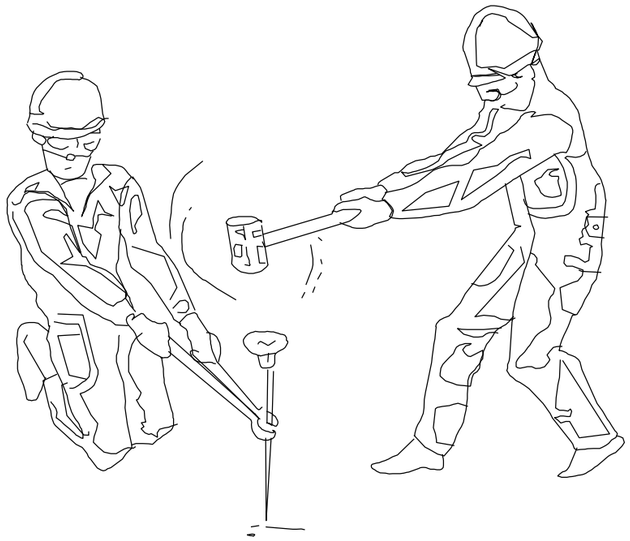






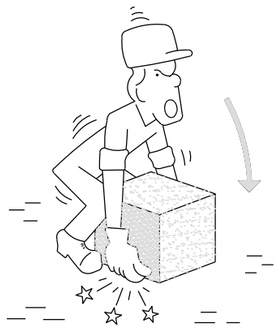




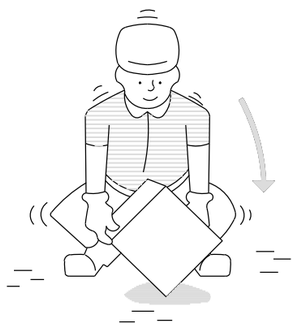


PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS — FULL . . 14 — DE. . . . 30

FORMA DE CÀRREGA MANUAL



INCORRECTE



CORRECTE

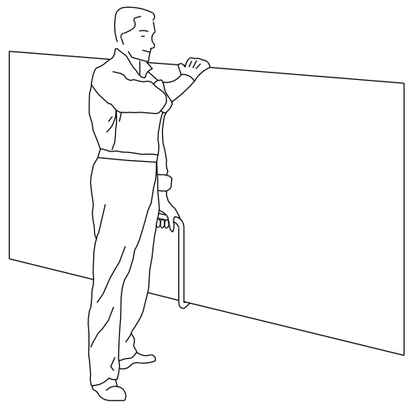
MANIPULACIÓ D'ELEMENTS EN L'OBRA



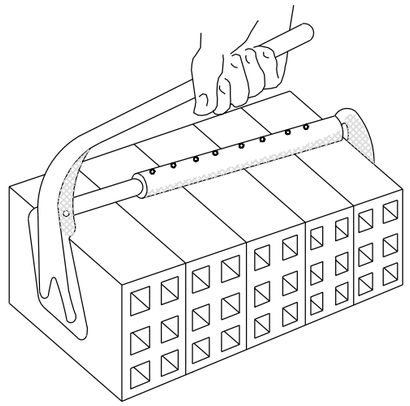
INCORRECTE



CORRECTE



TRANSPORT DE PLAQUES



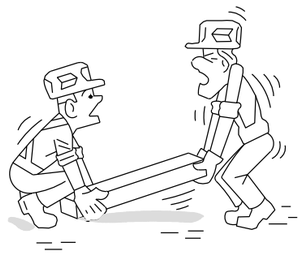
PINÇA PER A TOTXANES



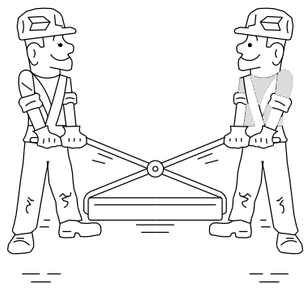
INCORRECTE



CORRECTE



INCORRECTE



CORRECTE

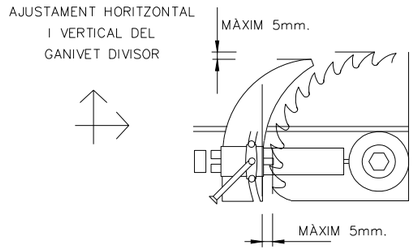
AIXECAMENT CORRECTE DE SACS

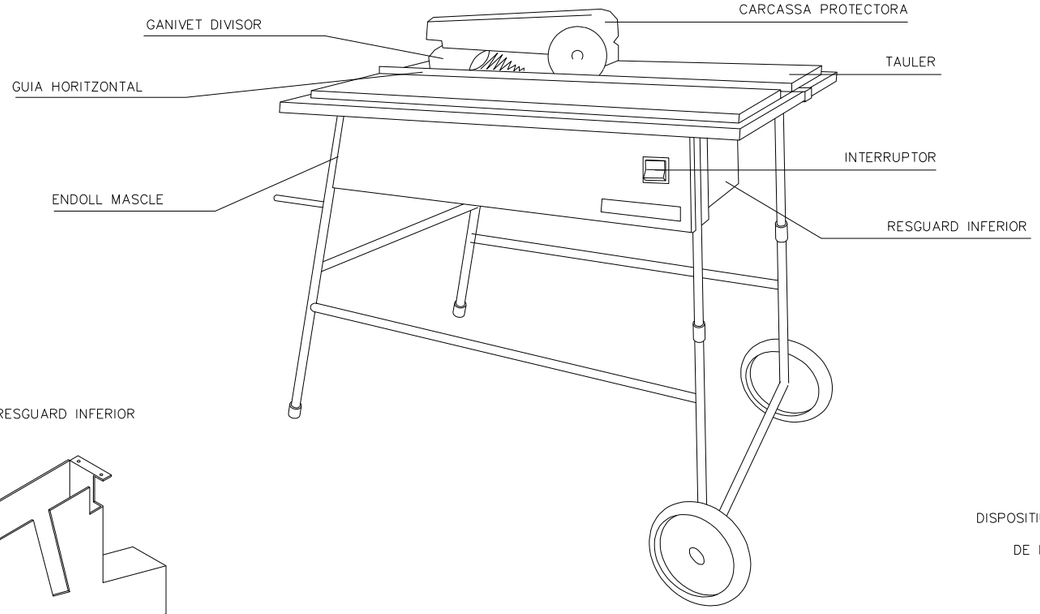


PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS — FULL . . 15 — DE . . . 30

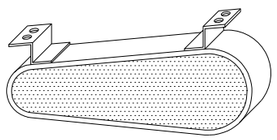
CARCASSES PROTECTORES

GANIVET DIVISOR

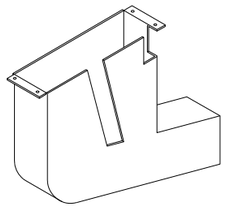




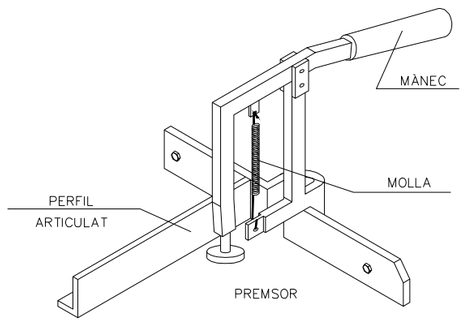
CARENAT INFERIOR

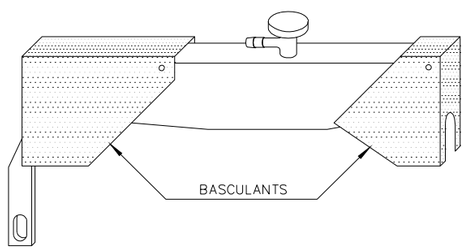


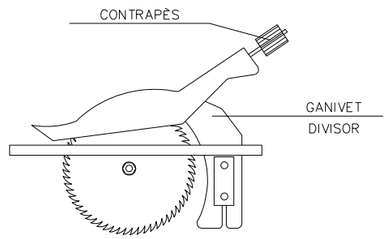
RESGUARD INFERIOR

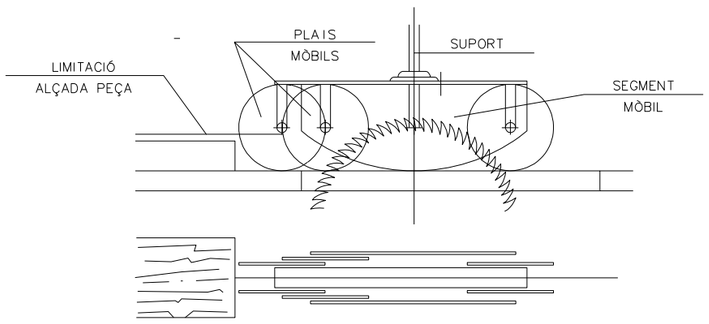


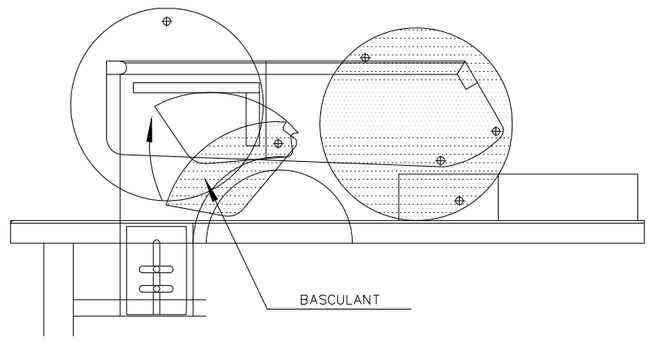
DISPOSITIU FABRICACIÓ
DE FALQUES











PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS — FULL.. 16 — DE.... 30

POSTA A TERRA

TAULA I

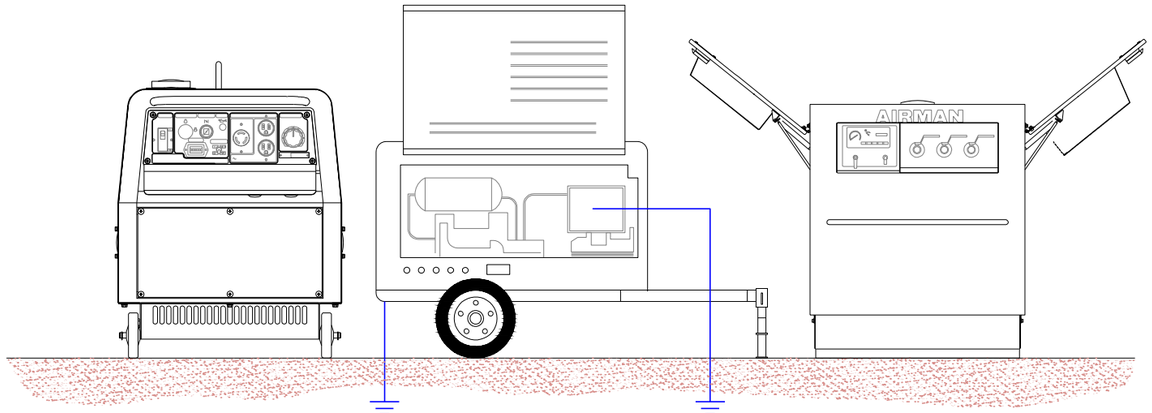
Elèctrode	Resistència de terra, en Ohm
Placa enterrada	$R=0.8\frac{Q}{P}$
Pica vertical	$R=\frac{Q}{L}$
Conductor enterrat verticalment	$R=\frac{2Q}{L}$
Q,resistivitat del terreny(Ohm−m) P,perímetre de la placa(m) L,longitut de la pica o del conductor (m)	

La resistència de terra haurà de ser de valor tal, que el corrent de fuita no pugui donar lloc a tensions de contacte superiors a: 24 v. per a locals conductors, 50 v. per a locals aïllants.−

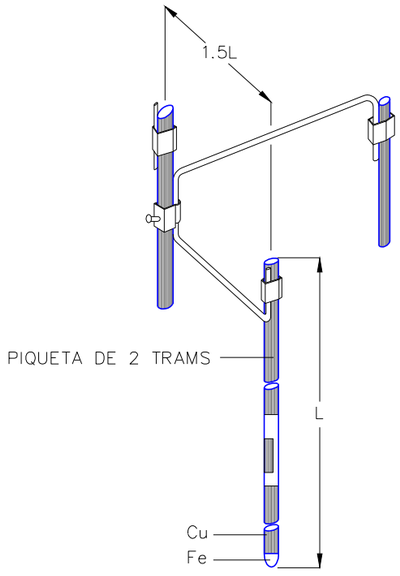
TAULA II

TIPUS DE TERRENY	Resistivitat en Ohm−m
Terrenys pantanosos	d'unitats a 20
Llim	20 a 100
Humus	10 a 150
Torba Humida	5 a 100
Argil.la plàstica	50
Margues i argiles compactes	100 a 200
Margues del Juràsic	30 a 40
Sorra argilosa	50 a 500
Sorra silícea	200 a 3000
Sòl pedregós cobert de gespa	300 a 500
Sòl pedregós nu	1500 a 3000
Calcàries toves	100 a 300
Calcàries compactes	1000 a 5000
Calcàries esquerdades	500 a 1000
Pissarres	50 a 300
Roques de mica i quars	800
Granits i gres procedents d'alteració	1500 a 10000
Granits i gres procedents molt alterats	100 a 600

GRUPS ELECTROGENS



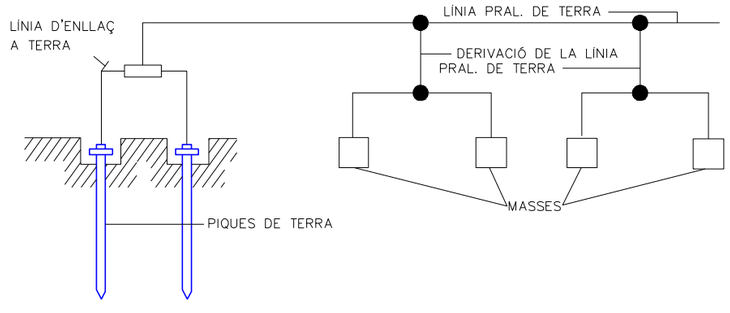
ELÈCTRODES EN PARAL·LEL



Quan el subsòl no pot ésser penetrat o presenta una resistivitat superior a la superficial, es pot disminuir la resistència clavant en paral·lel dos o mes piques.

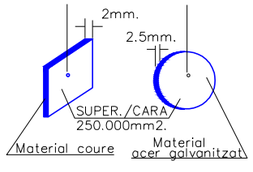
- 2 piques redueixen la resistència al 60% de la obtinguda amb una sola.
- 3 piques redueixen la resistència al 45% de la obtinguda amb una sola.
- 4 piques redueixen la resistència al 33% de la obtinguda amb una sola

ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSTA A TERRA

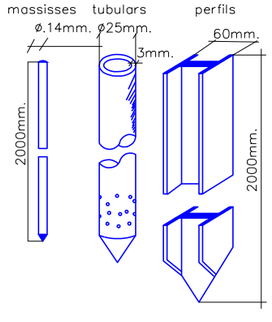


ELÈCTRODES

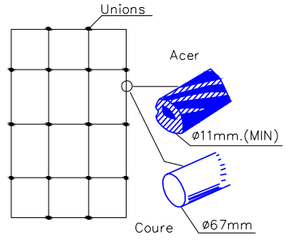
PLAQUES



PIQUES

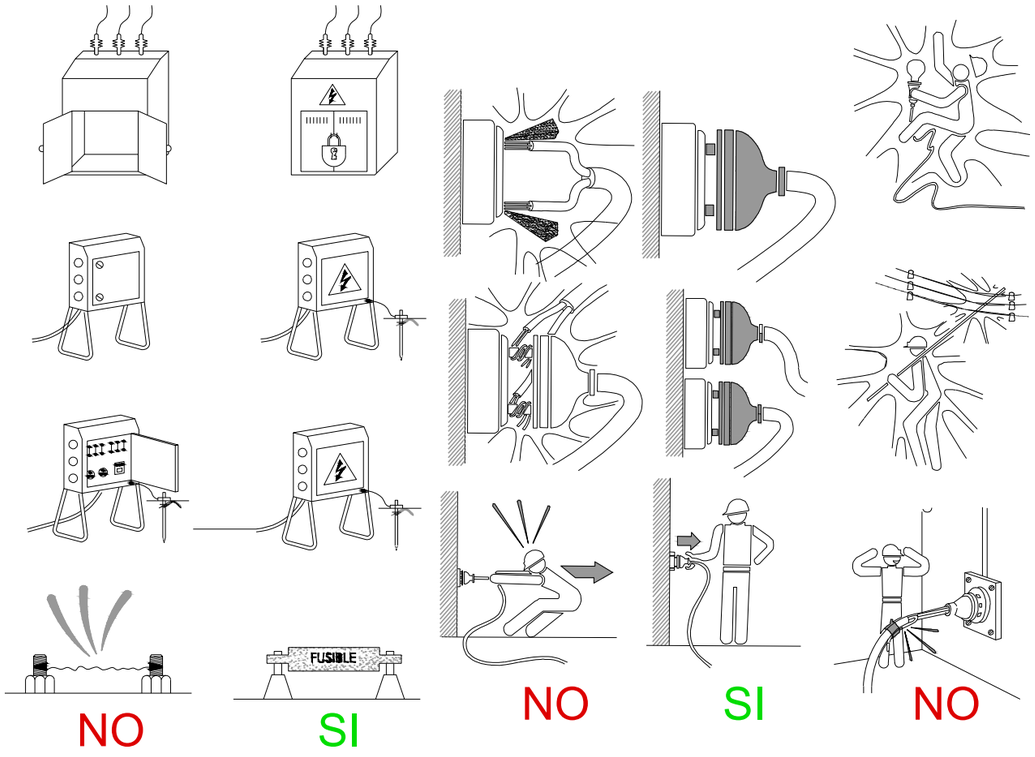


CABLE ENTERRAT

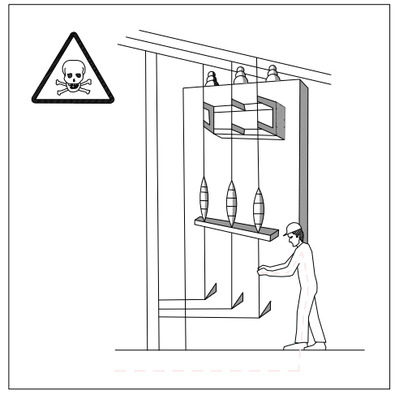


PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS — FULL . . 17 — DE. . . . 30

CAUSES D'ACCIDENTS PER ELECTRICITAT



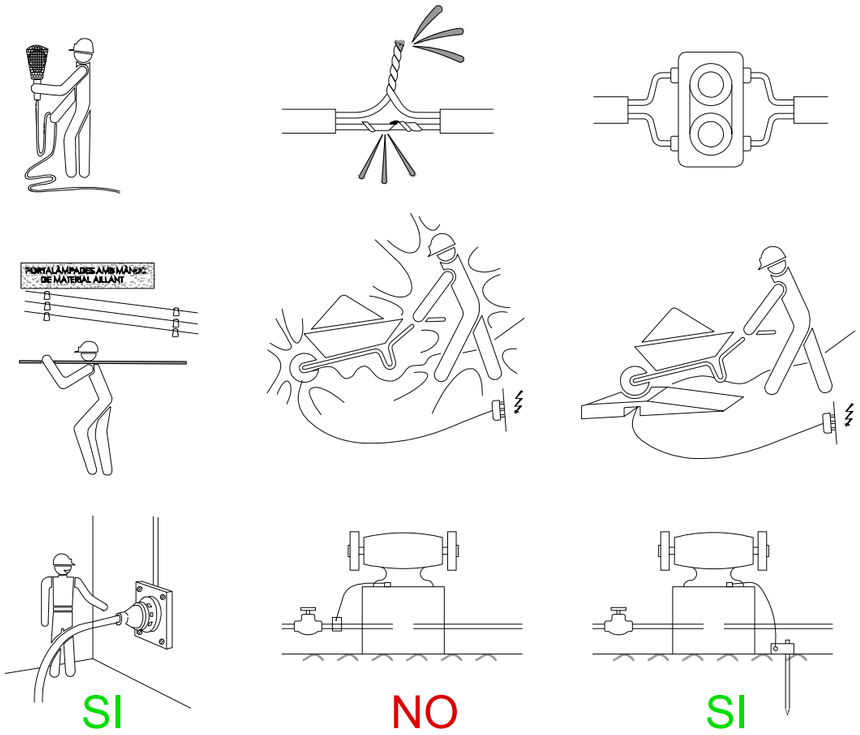
1– CONTACTES DIRECTES



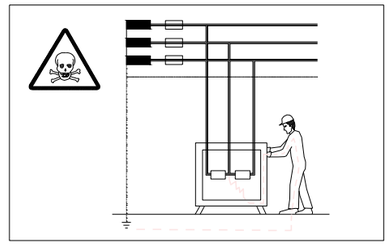
MANIPULACIO D'INSTALACIONS



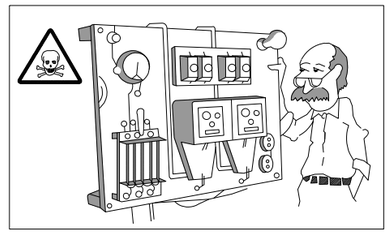
REPARACIÓ D'EQUIPS SOTA TENSIÓ



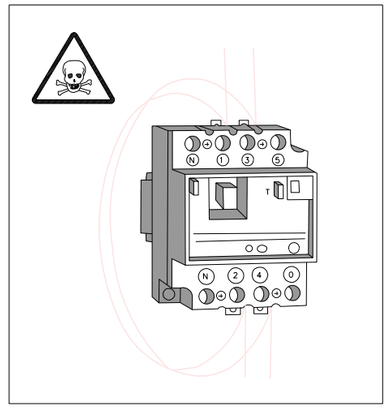
2– CONTACTES INDIRECTES



DEFECTES D'AÏLLAMENT EN MÀQUINES
SENSE PROTECCIÓ.



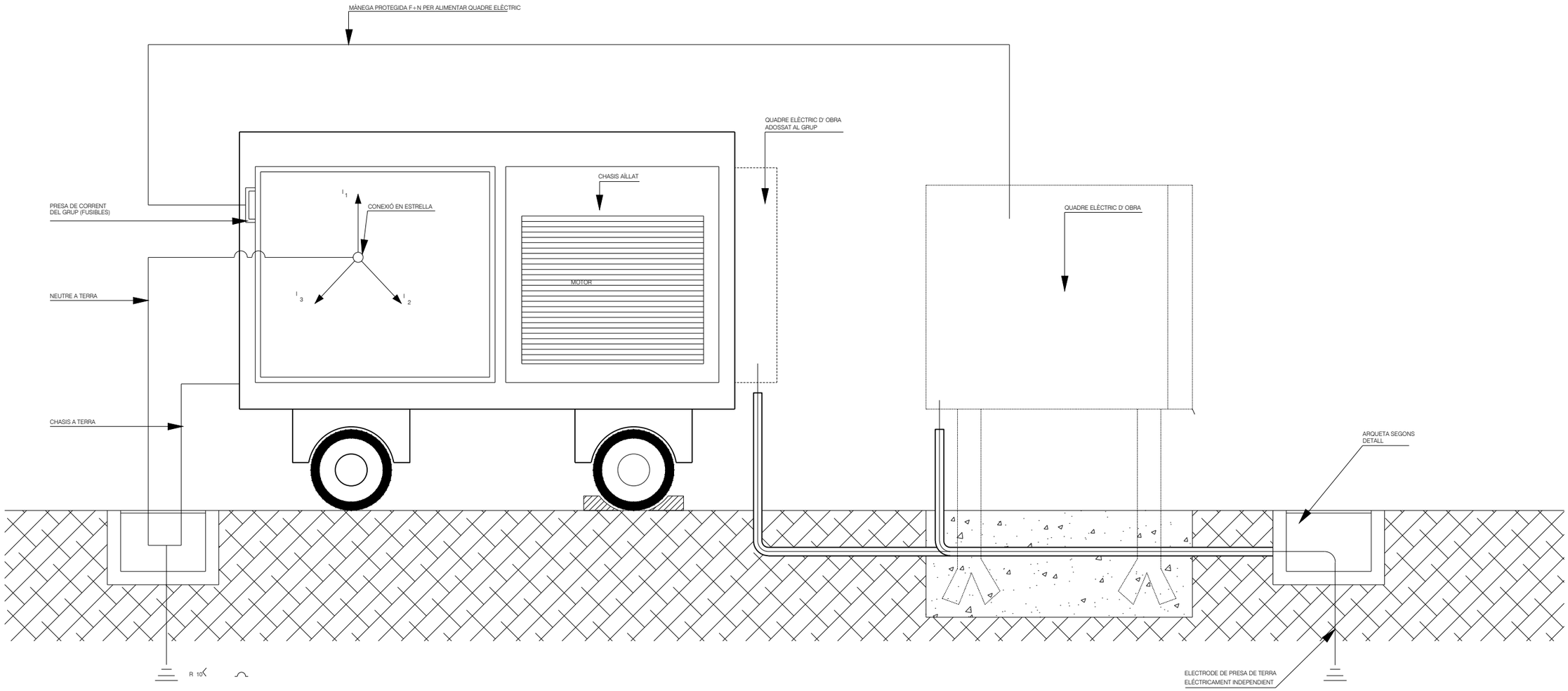
DEFECTES D'AÏLLAMENT EN MÀQUINES
SISTEMA DE PROTECCIÓ MAL CALIBRAT O DISENYAT.



PONTEJAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ.

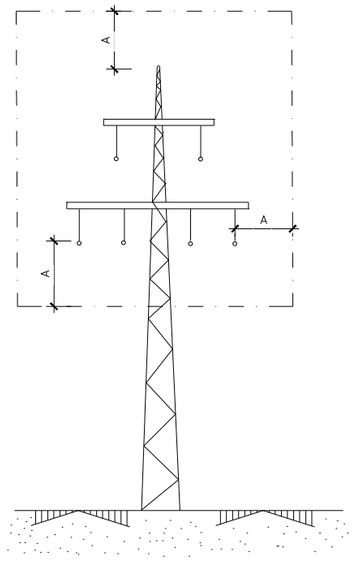
PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS — FULL . . 18 — DE. . . . 30

ESQUEMA PER A ÚS DE GRUP ELECTRÒGEN PROVISIONAL
I D'EMERGÈNCIA PER TALL ACCIDENTAL DEL FLUID ELÈCTRIC

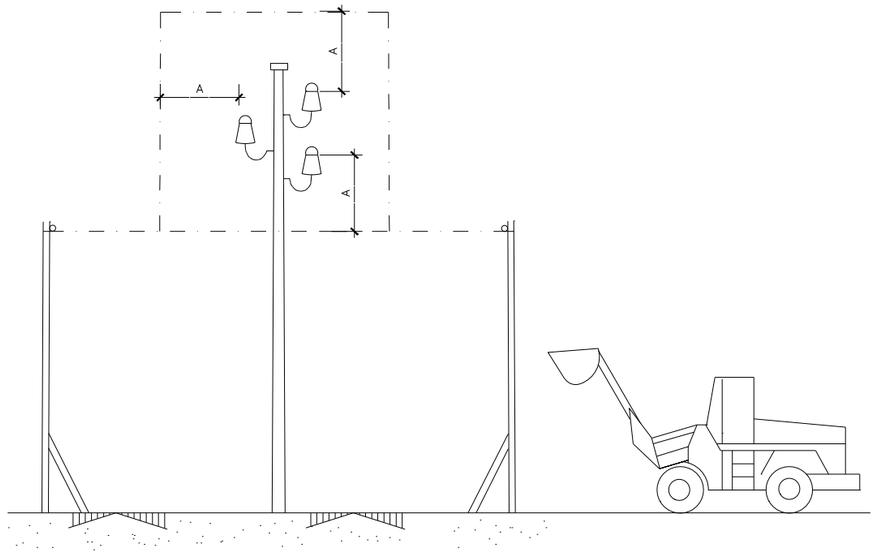


PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS — FULL . . 19 — DE. . . . 30

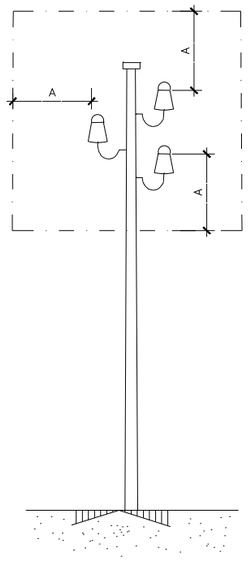
REGLES RELATIVES A LA POSTA EN OBRA DE MÀQUINES PROPERES A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



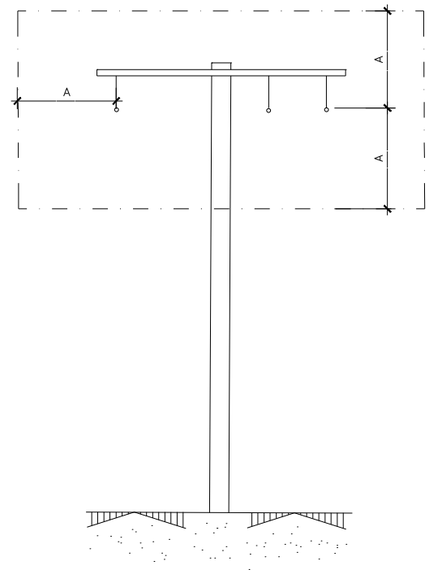
A = 5,00 M.
PER DAMUNT DE 50.000 V.



H = PAS LLIURE



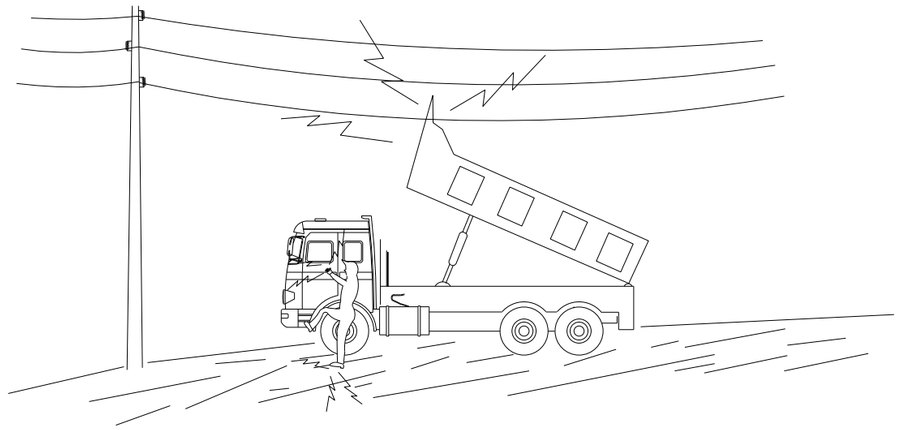
A = 2,00 M.
FINS A 50.000 V. SI LA DISTÀNCIA ENTRE ELS PALS
NO SUPERA ELS 50,00 M.



A = 3,00 M.
FINS A 50.000 V. SI LA DISTÀNCIA ENTRE ELS PALS
NO SUPERA ELS 50,00 M.

LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

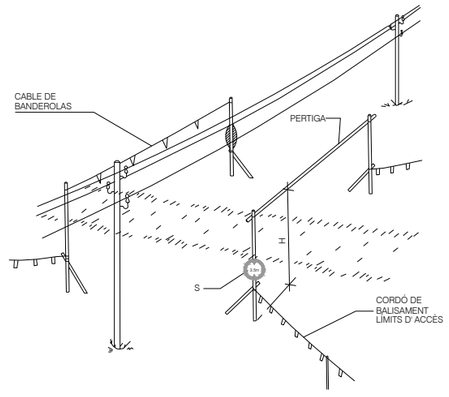
RISCS ELÈCTRICS ! ATENCIÓ AL BASCULANT !



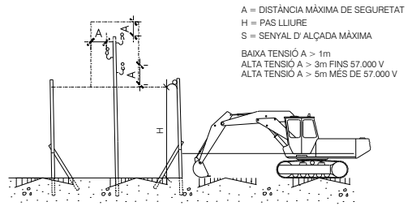
EN NINGUN CAS DESCIENDA LENTAMENT
NO ABANDONI LA CABINA, SI CONTACTA INTENTI EN PRIMER LLOC BAIXARLO I ALLUNYAR-SE
SALTE SI NO CONSIGUE QUE BAJE DEL CAMIÓ LO MÉS LLUNY POSSIBLE

RISCS ELÈCTRICS ! ATENCIÓ AL VASCULANT !

RISC ELÈCTRIC BANDES DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



DETALL 2

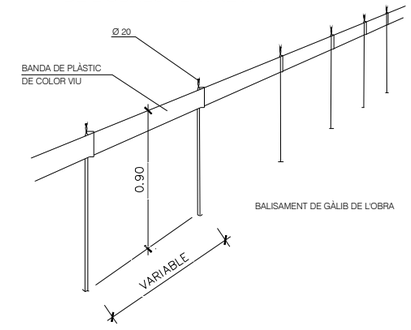


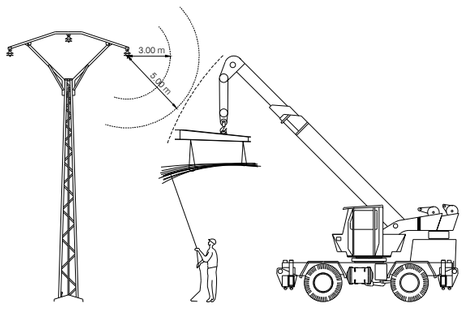
A = DISTÀNCIA MÀXIMA DE SEGURETAT
H = PAS LLIURE
S = SENYAL D' ALÇADA MÀXIMA

BAIXA TENSIÓ A > 1m
ALTA TENSIÓ A > 3m FINS 57.000 V
ALTA TENSIÓ A > 5m MÉS DE 57.000 V

RISC ELÈCTRIC BANDES DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AERES

BANDES DE BALISAMENT DE GÀLIB DE L'OBRES I ENTREVIA

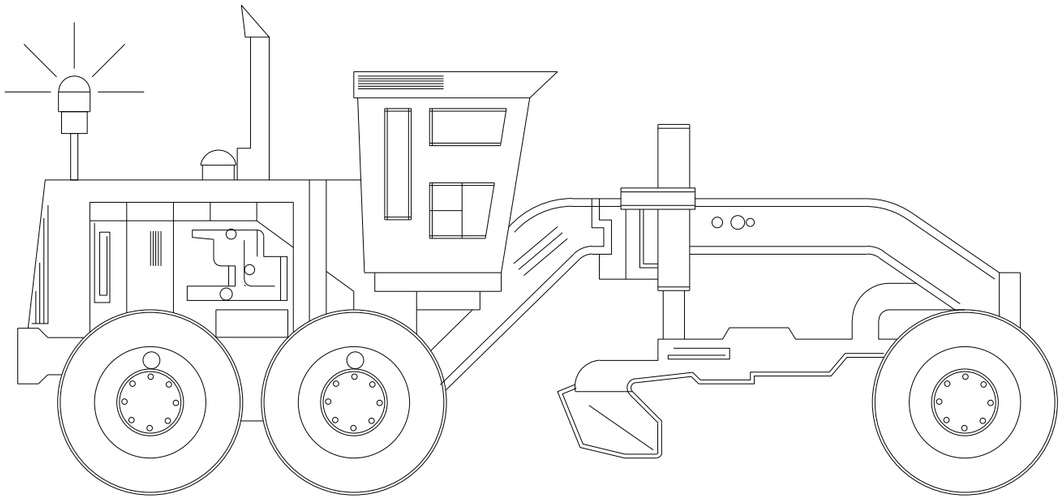




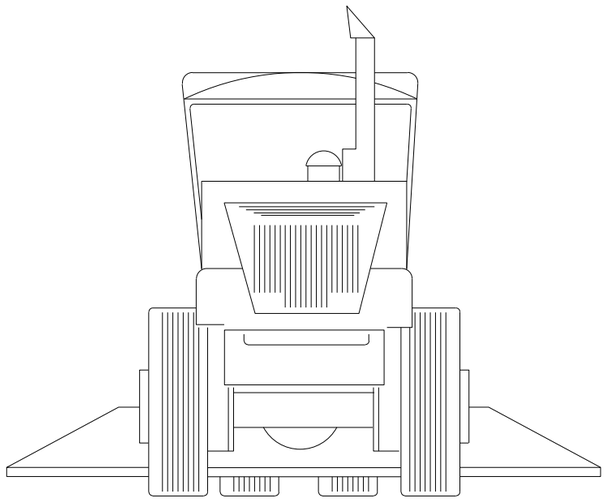
BANDES DE BALISAMENT DE GÀLIB DE L'OBRES I ENTREVIA

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS — FULL . . 20 — DE. . . . 30

MAQUINÀRIA



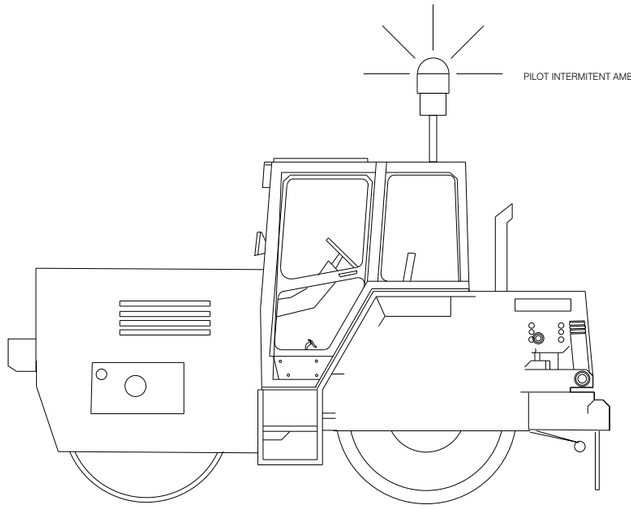
PERFIL



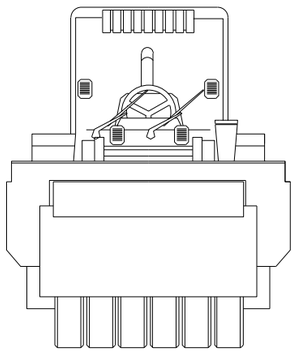
FRONTAL

AUTONIVELLLADORA

PILOT INTERMITENT AMB SENYAL ACÚSTIC DE MARXA

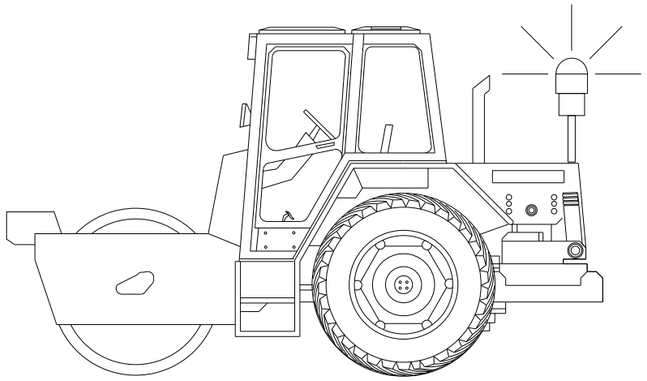


PERFIL

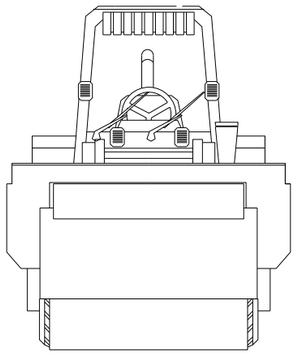


FRONTAL

COMPACTADORA D' ASFALTS



PERFIL



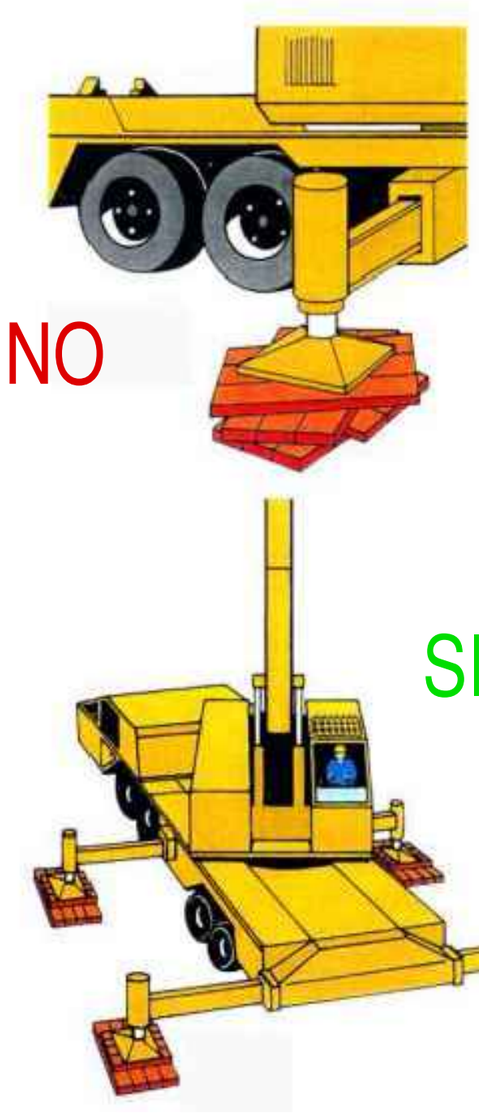
FRONTAL

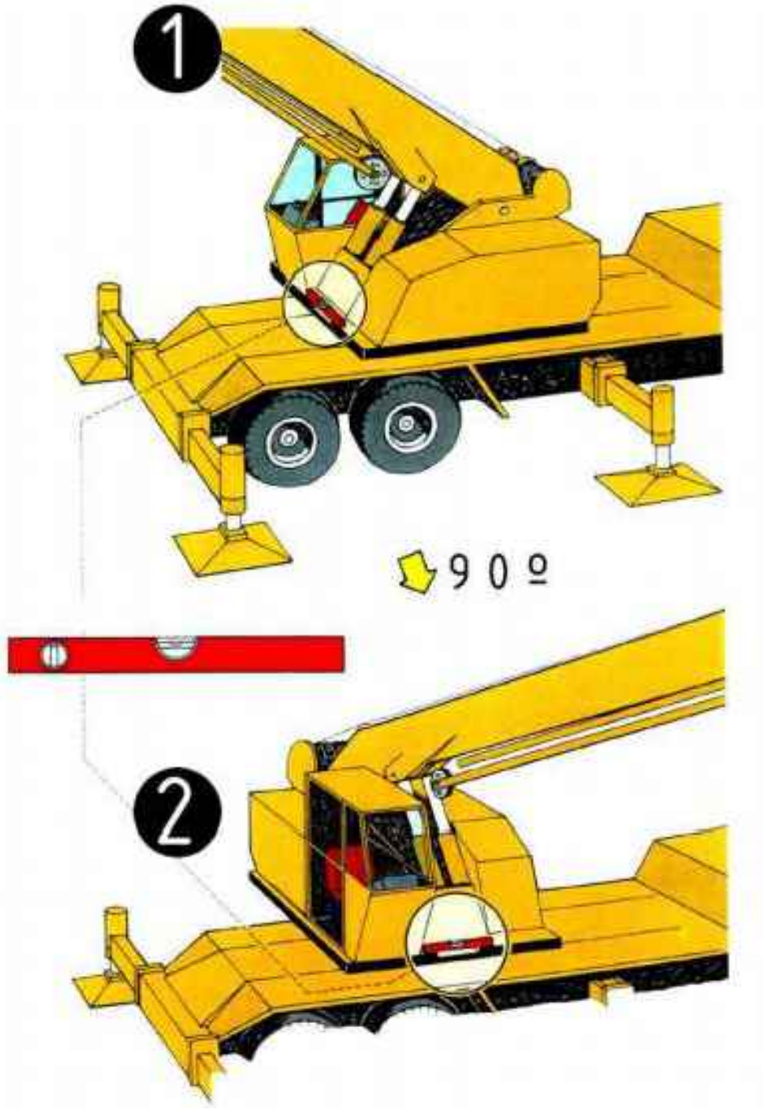
COMPACTADORA DE TERRES

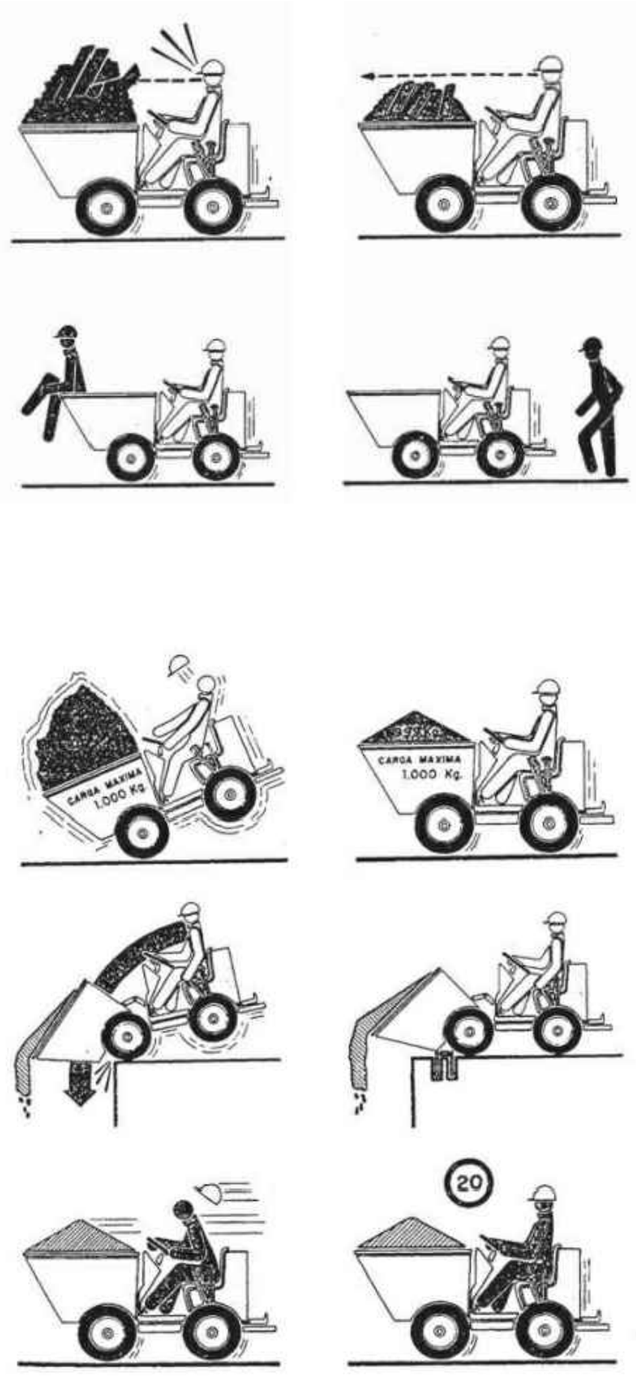
LAS MÀQUINES DE L'OBRA HAN DE DISPOSAR DELS SEGUENTS ELEMENTS:
SENYALIZACIÓ LLUMINOSA DE MARXA
SENYALIZACIÓ ACÚSTICA DE MARXA

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS — FULL . . 21 — DE . . . 30

RECOLZAMENT MAQUINÀRIA

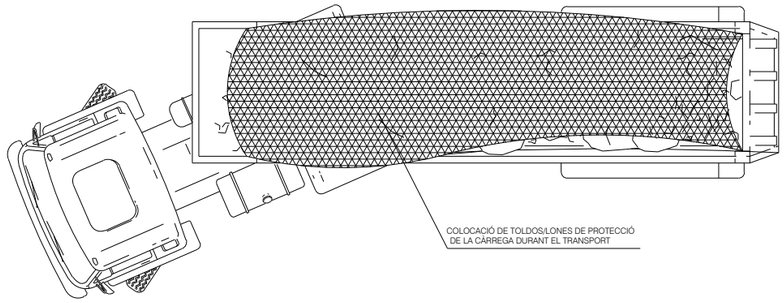


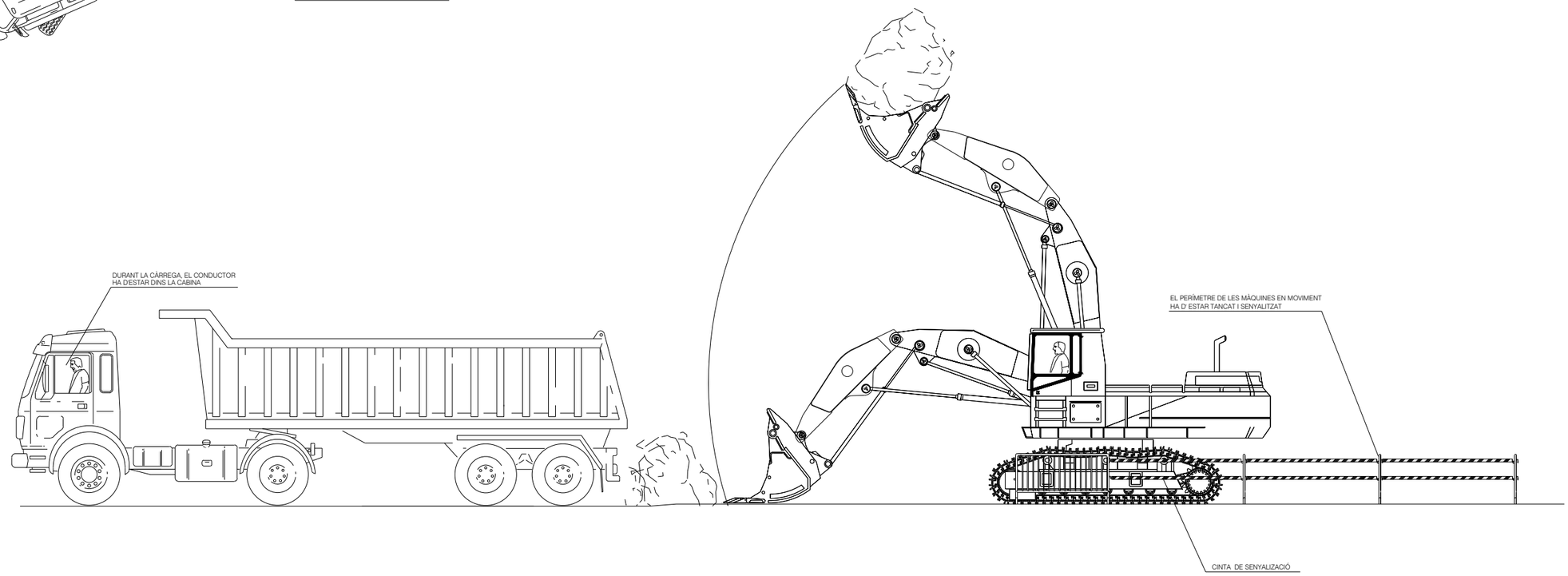




PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS — FULL . . 22 — DE. . . . 30

MAQUINÀRIA

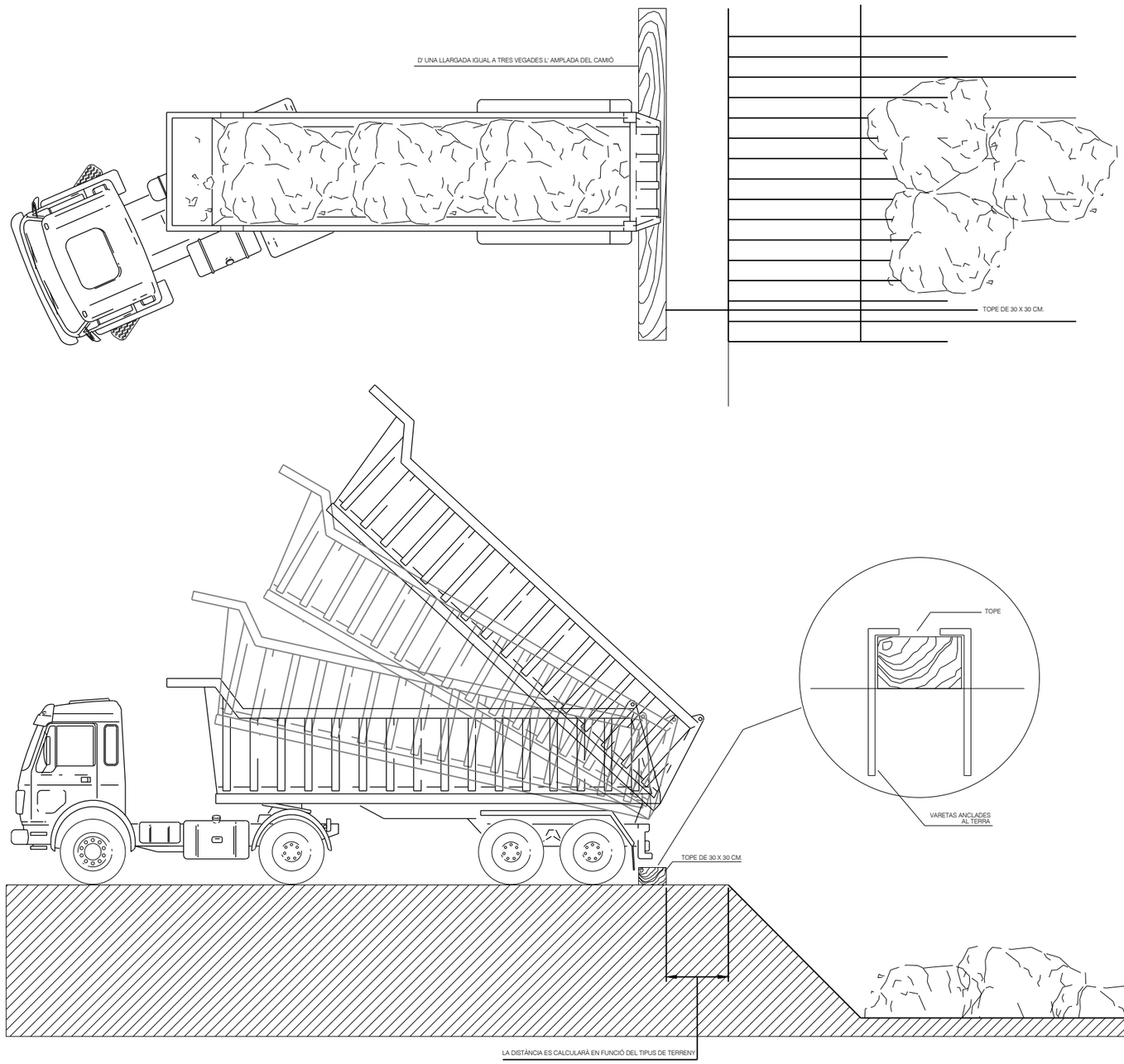




LAS MÁQUINES DE L'OBRA HAN DE DISPOSAR DELS SEGUENTS ELEMENTS:
SENYALIZACIÓ LLUMINOSA DE MARXA
SENYALIZACIÓ ACÚSTICA DE MARXA

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS — FULL . . 23 — DE. . . . 30

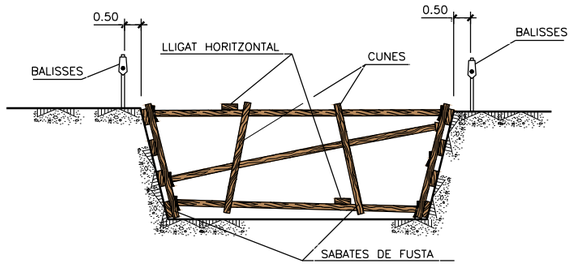
MAQUINÀRIA



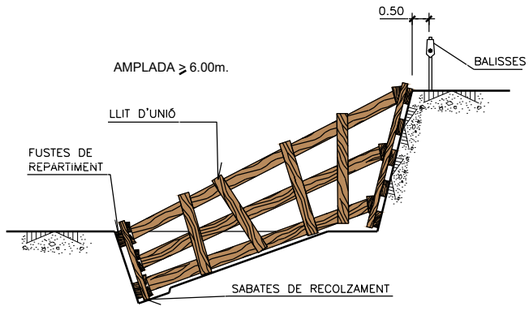
PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria CARLES NOGUERA I GROS Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS FULL . . 24 DE. . . . 30

POSSIBLES TIPUS D'APUNTALAMENT

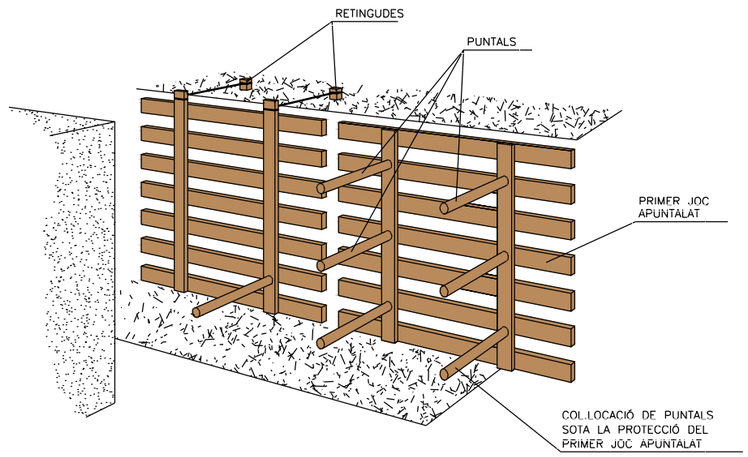
AMPLADA ≤ 6.00m.



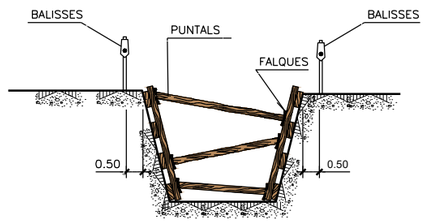
AMPLADA ≥ 6.00m.



ELS PANELLS ES PREFABRIQUEN I ES BAIXARAN AL FONS COM S'INDICA.
ES COL.LOCARAN PRIMER ELS PUNTALS PANELLS SUPERIORS, PER MITJÀ D'UNA PASSERA QUE PERMITA LA APROXIMACIÓ.
DESPRÉS ELS MÉS BAIXOS.

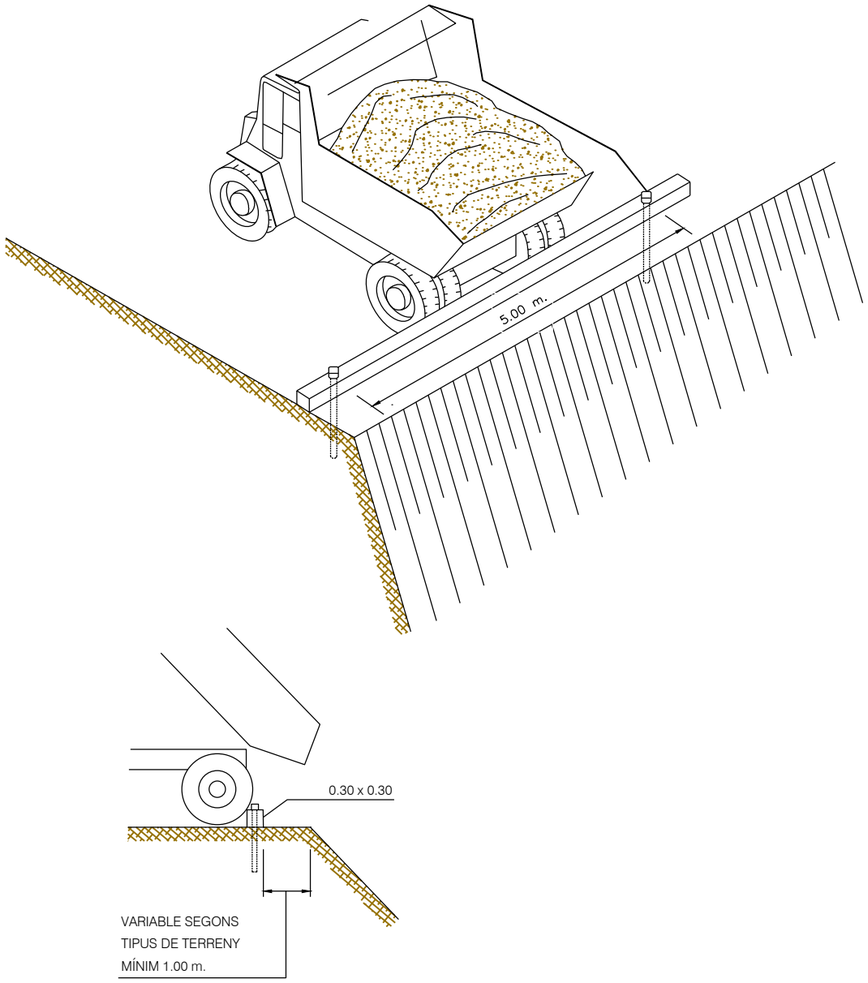


AMPLADA ≤ 3.00m.

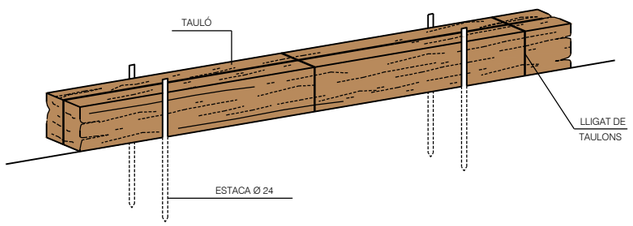


PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS — FULL . . 25 — DE. . . . 30

TOPALL DE RETROCÉS D'ABOCAMENT DE TERRES



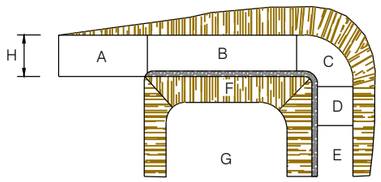
DETALL DEL CALÇO



ZONA DE BUIDATS

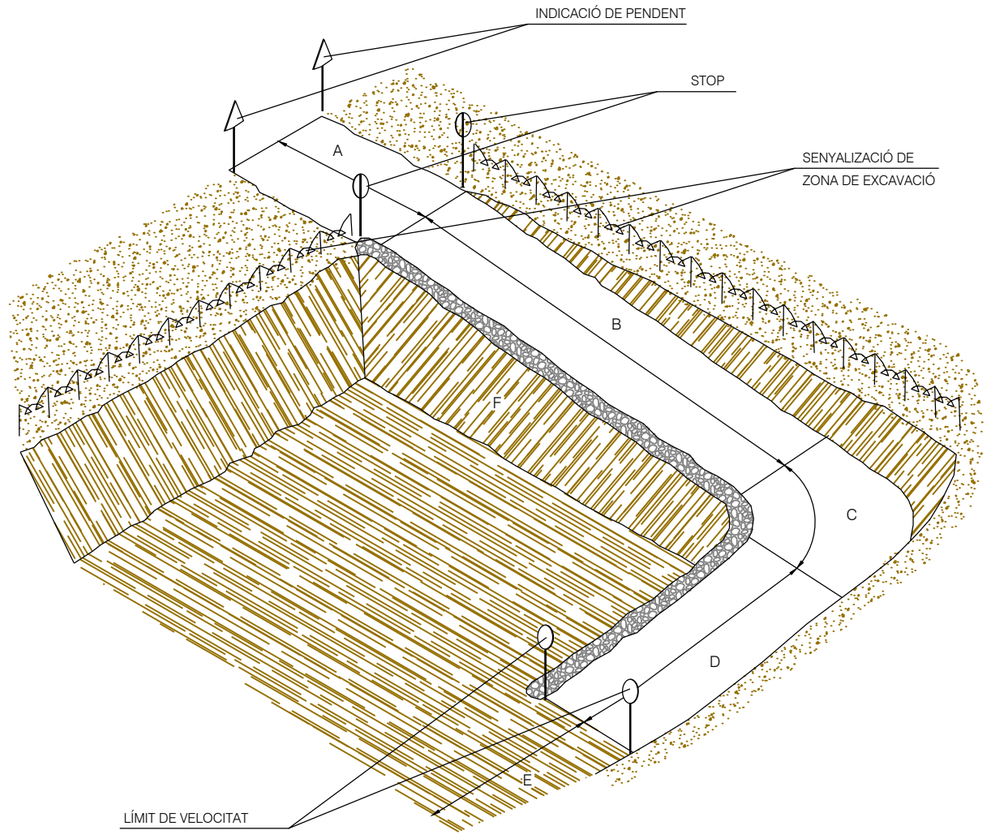


ALÇAT - SECCIÓ



PLANTA

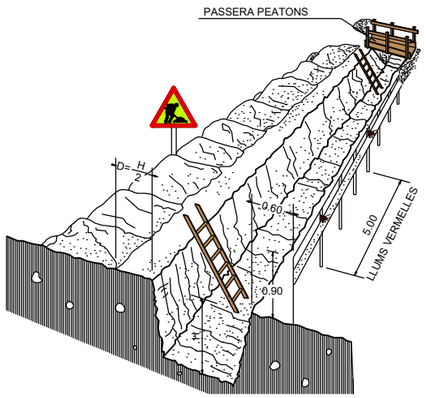
A.- ZONA HORITZONTAL
B.- ⩽ 12% PENDENT EN TRAMS RECTES
C.- ⩽ 8% PENDENT EN TRAMS CURVATS
D.- ⩽ 12% PENDENT EN TRAMS RECTES
E.- ⩾ 6.00 M. INICI DE PUJADA
F.- TALUSSOS
G.- PROTECCIÓ LATERAL D'ACCESSOS
H.- ⩾ 4.50 M.

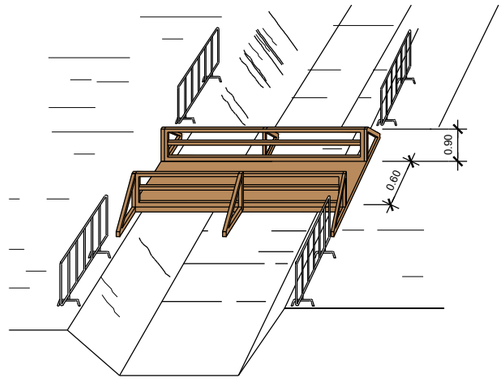


PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS — FULL . . 26 — DE . . . 30

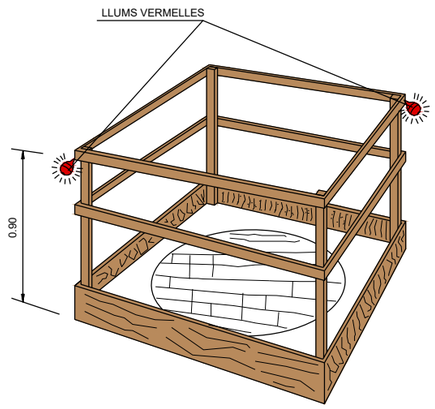
PROTECCIONS EN
RASES, FORATS I OBERTURES

PROTECCIÓ EN RASES

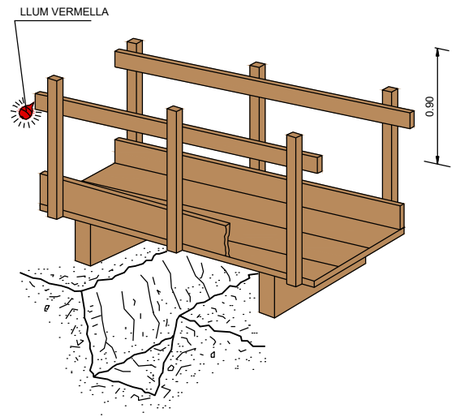




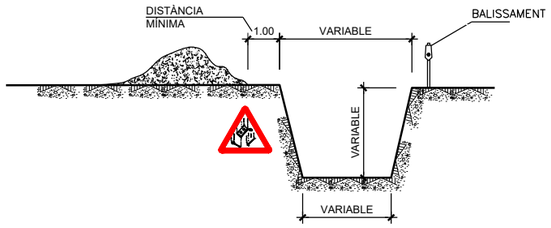
EN FORATS I OBERTURES



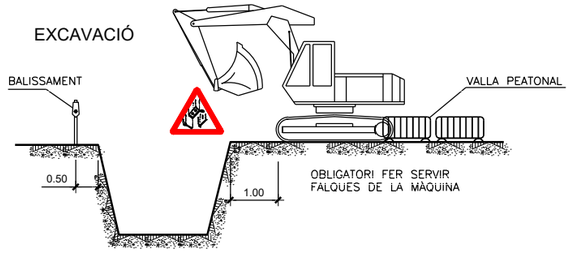
DETALL PASSERA PEATONS



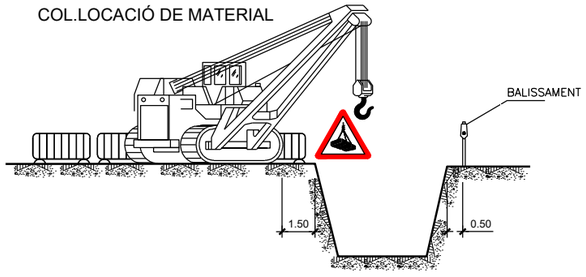
ACOPIS



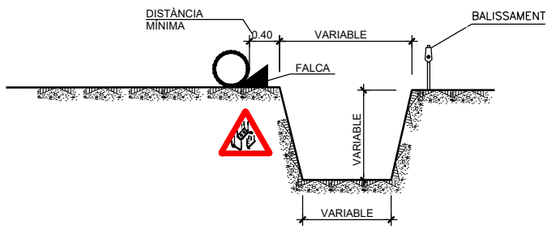
EXCAVACIÓ

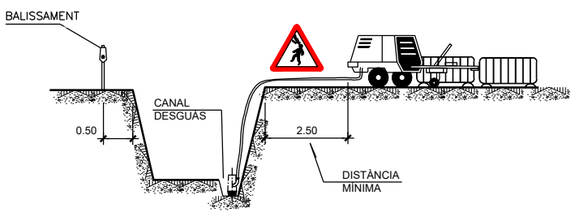


COL.LOCACIÓ DE MATERIAL



ESGOTAMENTS

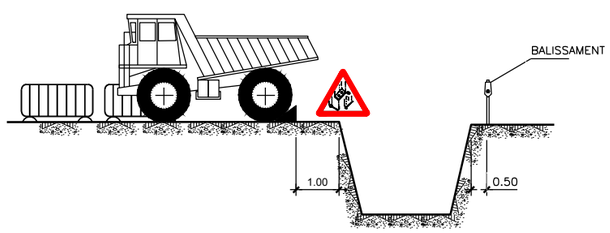


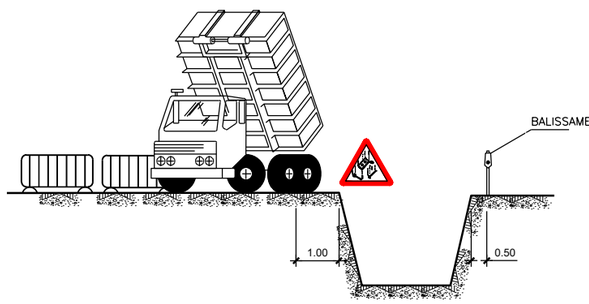


NOTA:

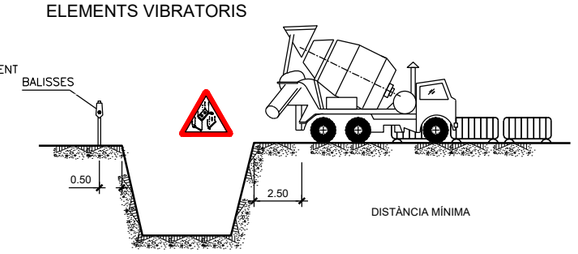
S'APUNTALARAN ELS TALUSSOS QUE SIGUIN NECESSARIS, CONSIDERANT L'EXISTÈNCIA D'AIGUA. PELS POSSIBLES DESPRENDIMENTS DE TERRES, S'EXTREMARAN LES PRECAUCIONS A LA RETIRADA DELS APUNTALAMENTS.

CÀRREGA I DESCÀRREGA





ELEMENTS VIBRATORIS



PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E	ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 / ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS / FULL.. 27 / DE.... 30

ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA

Es pot detectar personalment una emergència o ser avisat mitjançant:

	Comunicació
Avis d'alarma	Verbal, telefònica, polsadors, detectors

Si us trobeu en una situació d'emergència (incendi, explosió, accident, etc.) mantingueu la calma per evitar transmetre inquietud i seguir les instruccions:

En cas d'incendi o qualsevol emergència:

- Tractar de combatre l'emergència amb els mitjans disponibles
- No posar mai en perill la integritat física
- Si hi ha dubtes de poder controlar l'emergència, avisar primer al Cap d'emergències
- Donar suport al Cap d'emergències i seguir les seves indicacions
- En cas d'avís d'evacuació, adreçar-se al punt de reunió

En cas d'accident:

- No moure al ferit si no és estrictament necessari
- Avisar al Cap d'emergències

En cas d'ordre d'evacuació:

	Comunicació
Avis d'evacuació	Verbal, telefònica, sirena

- Mantenir la calma
- No ressagar-se a recollir objectes personals
- Sortir ordenadament i sense córrer
- Dirigir-se al punt de reunió i romandre-hi fins que es comprovi que l'evacuació ha estat completada

El punt de reunió en cas d'evacuació és:

Pl. dels Àngels cantonada amb Pl. d'en Rovellat (al costat de Ca la Garsa)

INSTRUCCIONS PER A LA UTILITZACIÓ D'EXTINTORS

Per utilitzar un extintor es seguiran els passos següents:

- Agafar l'extintor de la seva ubicació i identificar la seva idoneïtat (agent extintor/classe de foc)
- Treure el passador de seguretat i estirar l'anella
- Realitzar una canonada de comprovació
- Aproximar-se al foc sempre d'esquena al vent o sortida d'aire
- Apropar-se amb prudència al foc per evitar la deflagració de les flames (2-4 m)
- Prémer la palanca
- Dirigir el raig a la base de les flames i no al centre del foc

Precaucions a tenir en compte:

- Si l'extintor és de CO_2, no tocar el broquet de la mànega ja que existeix perill de cremades per fred; també es produeix electricitat estàtica
- Si l'extintor és de pols, s'ha de tenir present que l'agent extintor surt amb molta pressió, cal subjectar el broquet de mànega fortament, i deixar una distància major d'atac
- Manteniu l'extintor en posició vertical. No invertir en cap cas
- No doneu mai l'esquena al foc, encara que sembli extingit
- Procureu mantenir tancades les portes per evitar entrada d'aire
- La càrrega d'un extintor de 6 kg pot durar, aproximadament, de 8 a 10 segons. No el malbarateu
- Utilitzeu l'extintor només en la primera etapa d'un incendi. Si transcorreguts 3 o 4 minuts el foc continua, no correu riscos inútils i abandoneu el lloc

PREVENCIÓ D'INCENDIS

Treballs amb risc d'incendi:

- Treballs amb equips en tensió, cables, etc.
- Manipulació o emmagatzematge de líquids o productes inflamables, gasos, soldadura, oxitall, etc.
- Brutícia, draps, fusta, etc.

Actuacions per evitar el risc d'incendi:

- Manteniment de l'ordre de i neteja en les zones de treball i emmagatzematge
- Manteniment en perfecte estat de les instal·lacions elèctriques, eviteu sobrecàrregues en els conductors
- No dificulteu l'accés, ni tan sols temporalment, a mitjans de lluita contra incendis
- Manipuleu acuradament els productes químics, procureu mantenir una bona ventilació en els espais on s'utilitzin i empreu els recipients adequats
- Respecteu escrupolosament les limitacions de fumar en àrees definides . Tanmateix, en aquelles àrees en les que es permet fumar, no llanceu burilles ni llumins a les papereres. Els cendrers només es buidaran després de comprovar que no hi ha burilles enceses
- Abans d'iniciar un treball que impliqui un risc d'incendi, inspeccioneu la zona i retireu els materials combustibles, si això no és possible, poseu les proteccions necessàries
- Si el risc és elevat, col·locar un extintor en el lloc de treball
- Senyalitzar les zones de risc

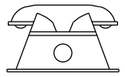
PROMOTOR:	PROJECTE:	CONSULTOR:	ESCALA GRÀFICA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	DATA:	N. PLÀNOL:
JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	berrysar enginyeria + consultoria · CARLES NOGUERA I GROS Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E · 0 m	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DESEMBRE 2025 · ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	ANX. ESS · FULL . . 28 · DE. . . 30

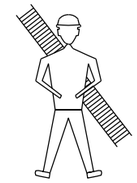
PRIMERS AUXILIS (No traumàtics)

PROCÈS	SÍNTOMES	GRAVETAT	NO FER	ES POT FER
INDIGESTIONS	NÀUSEES-VOMITADES CÒLICS-DIARREES	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES
MAREIGS	ANGUSTIA PÈRDUA CONEIXEMENT VERTIGEN	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	ESTIRAR CAP PER VALL AIRE FRESC DESCORDAR
INTOXICACIONS	VERTIGENS-ABATAMENT NÀUSEES-VOMITADES ESGARRIFANÇES-DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR TAPAR AL LESIONAT
INSOLACIÓ	MIGRANIA VERTIGENS NÀUSEES	POT SER GREU	NO TAPAR DONAR NOMÉS AIGUA	POSAR A L'OMBRA AIREJAR-DESCORDAR
CRISIS NERVIOSA	GESTICULA-CRIDA PLORA-ESPETERNECS ES LLENÇA A TERRA	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRATAR EN GRUP	AÏLLAR AL LESIONAT NO DEIXAR-SE IMPRESSIONAR
EPILÈPSIA	CAU SENSE CONEIXEMENT ES MOSSEGA LA LLENGUA ORINA	APARATÓS NO SOLS SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJECTES PROTEGIR EL CAP VIGILAR QUE NO ES MOSSEGUI
EMBRIAGUESA	EXCITACIÓ ACTUACIÓ ESBOXARRADA OLOR A VI	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR AL SERVEI MÈDIC

EN TOTS ELS CASOS REMITIR A S.S.

PRIMERS AUXILIS





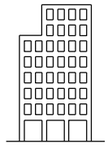
BOMBERS

TELF.



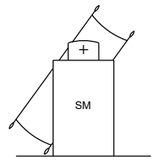
AMBULANCIES

TELF.



HOSPITAL

TELF.



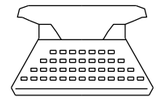
SERVEI
MÈDIC

TELF.



POLICIA

TELF.



OFICINES
PERSONAL

TELF.

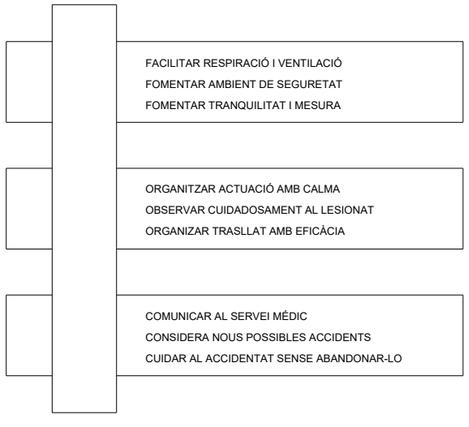


SERVEI
SEGURETAT

TELF.

RESUM

RECOMANACIONS BÀSIQUES A TOTA ACCIÓ DE SOCORS





EN CAS D' ACCIDENT ELÈCTRIC
"TALLAR FLUXE ELÈCTRIC"

TENIR ELS EXTINTORS A PUNT



TIPUS D'ACCIDENT

- LLEUS (Molt freqüents)
- GREUS
- MORTALS
- CATASTROFES

(Poc freqüents)

ACCION PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURETAT
BOTIQUÍ-LLITERES-MANTES, ETC.
A.T.S. SOCORRISTES-PERSONAL RESPONSABLE
CONÈIXER CENTRES ASSISTENCIALS-TELÈFONS

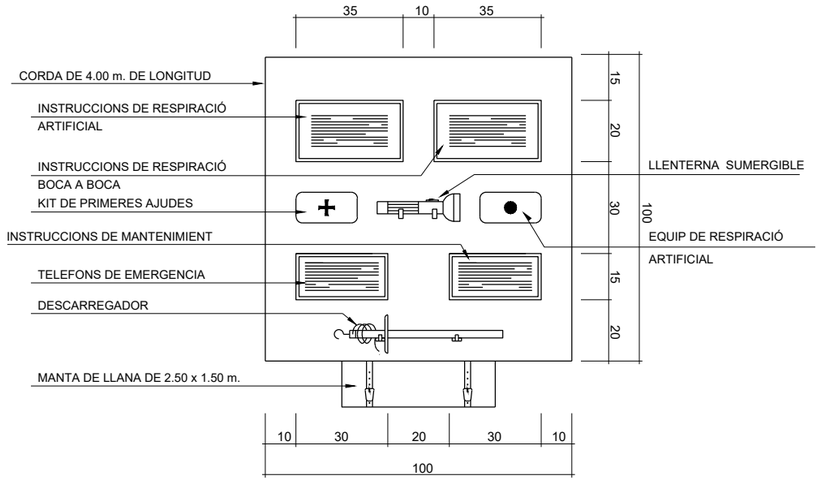
ACTUACIÓ LESIONS GREUS

NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOBILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RÀPID A L'HOSPITAL

ACCIDENTS ELÈCTRICS

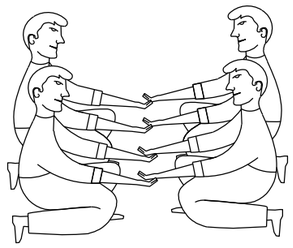
ABANS QUE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O SOLTS
APARTAR-LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI NOMÉS ES PRODUEIX LESIÓ LOCAL
TRACTAR COM UNA CREMADA

AJUDA PRIMERS AUXILIS



PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria CARLES NOGUERA I GROS Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS FULL . . 29 DE. . . . 30

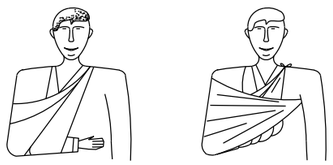
ABANS DEL TRASLLAT



POSICIÓ CORRECTA
PER A "RECOGIR"
UN LESIONAT GREU

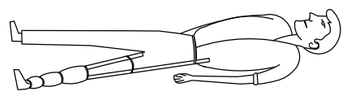
TRASLLATS

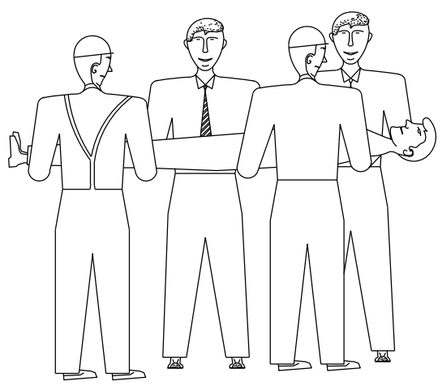
INMOVILITZACIÓ DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT



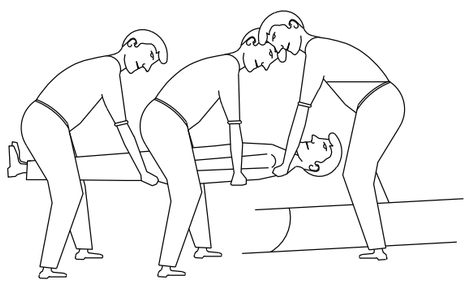
MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR





FORMA CORRECTA
D'AGAFAR UN LESIONAT GREU



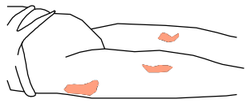
POSICIÓ CORRECTA PER A COL.LOCAR UN LESIONAT GREU EN UNA LLITERA

CREMADES

PETITA CREMADA



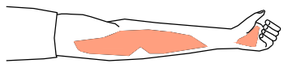
NO OBRIR
TAPAR AMB GASA
NO TOCAR
NO POSSAR RES



TRASLLAT SENSE PRESA

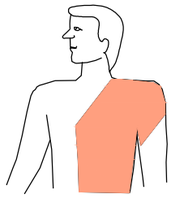
GRAN CREMADA

(EXTENS)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSSAR RES

DE POSSAR-GASA ESTERIL
TRASLLAT !! URGENT !!



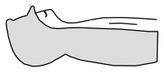
RESPIRACIÓ DIRIGIDA - BOCA A BOCA



NETEJAR AMB MOLTA CURA
L'INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PROTESIS DENTAL

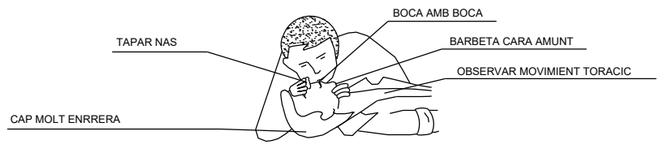
AFLUIXAR ROBA





FORÇAR LA HIPER EXTENSIÓ
(BARBETA CARA AMUNT) PER A
OBRIR ELS CONDUCTES
TAPAR EL NAS

ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL MATEIX QUE HO FA



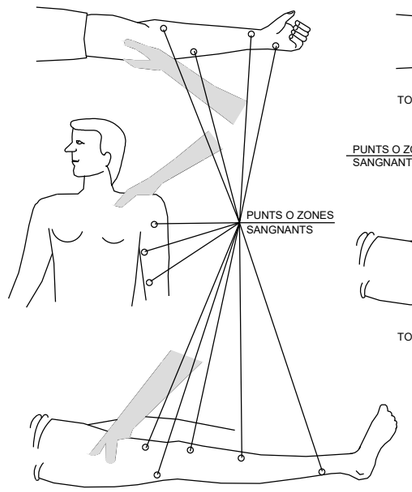
NO ABANDONAR LA TÈCNICA FINS ARRIBAR A L'HOSPITAL

FERIDES SANGNANTS

HEMORRÀGIES

COMPRESIÓ ARTERIAL

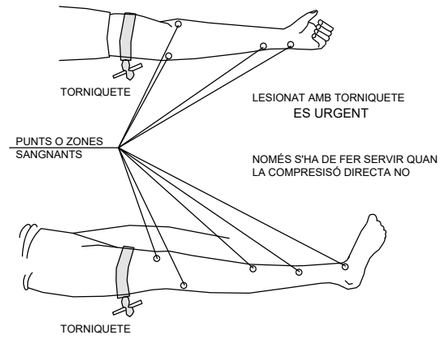
LES MANS FOSQUES
SON LES QUE PRESSIONEN
I TALLEN LA HEMORRAGIA
EN ELS PUNTS I ZONES INDICADES



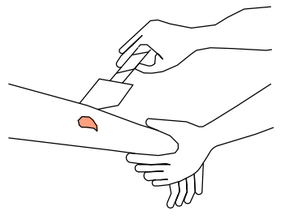
HEMORRÀGIES (Continuació)

Metodo compresivo TORNIQUETE

NO POT PORTAR-SE MÉS
D'UNA HORA SENSE AFLUIXAR-LO

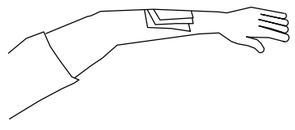


FERIDES



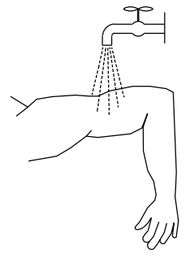
RENTAR AMB AIGUA
TAPAR AMB GASA

NO POMADES
NO LÍQUIDS
NO MANIPULAR



TRASLLAT SENSE PRESA

LESIONS PER ÀCIDS O CAUSTICS

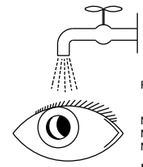


AIGUA ABUNDANT
(A RAIG)

TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESA

LESIONS OCULARES



RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES

!! NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAMENT



TRASLLAT (A ser possible
a centre especialitzat)

LESIONS OIDA

TAPONAR SUAMENT - TRASLLAT
EPISTAXIS (Nas sangnant) TAPONAR

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_ESS.dwg	N. PLÀNOL: ANX. ESS — FULL . . 30 — DE. . . . 30

ANNEX 8 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC.

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3

1.1 Identificació de les obres 3
1.2 Objecte 3
1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 3

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 4

2.1 Promotor 4
2.1.1 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor 4
2.2 Coordinador de Seguretat i Salut 4
2.2.1 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte 4
2.2.2 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra 5
2.3 Projectista 6
2.3.1 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista 6
2.4 Director d'Obra 6
2.4.1 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra 6
2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 6
2.5.1 Definició de Contractista 6
2.5.2 Definició de Subcontractista 6
2.5.3 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista 7
2.6 Treballadors Autònoms 8
2.6.1 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom: 8
2.7 Treballadors 9
2.7.1 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador: 9

3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 9

3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 9
3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 10
3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista 10
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 12

4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 12

4.1 Textos generals 12
4.2 Condicions ambientals 14
4.3 Incendis 15
4.4 Instal·lacions elèctriques 15
4.5 Equips i maquinària 15
4.6 Equips de protecció individual 16
4.7 Senyalització 17
4.8 Diversos 17

5 CONDICIONS ECONÒMIQUES 17

5.1 Criteris d'aplicació 17
5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 18
5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 18
5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 18

6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 18

6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 18
6.1.1 Tècniques analítiques de seguretat 18
6.1.2 Tècniques operatives de seguretat. 18
6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 19
6.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 19
6.4 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 19
6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 19

6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra 20

7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 20

7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 20

7.1.1 Definició 20

7.1.2 Característiques 20

7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 20

7.2.1 Elecció d'un Equip 20

7.2.2 Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes 20

7.2.3 Emmagatzematge i manteniment 20

7.3 Normativa aplicable 21

7.3.1 Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor 21

7.3.2 Normativa d'aplicació restringida 22

8 SIGNATURES 22

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

El present projecte defineix les obres d'urbanització de l'àmbit del Pla de Millora urbana de la zona 1 del sector El Castellet, de Sant Quirze del Vallès.

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 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).
- 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''.
- 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 socio-tècniques 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 acompliment, 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 Parcials.

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) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- 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.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- 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.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- 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.

2.1.1 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- 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.
- 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.
- 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.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
- 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.

2.2.1 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:

- 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:
    - 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.
    - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- 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.

2.2.2 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):
    - 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.
    - 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.

2.3.1 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista

- 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.
- 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.

2.4.1 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- 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.
- 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.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals 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.
- 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.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- 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.
- 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.
- 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

2.5.1 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.

2.5.2 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.

2.5.3 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista

- 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.
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació 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.
- 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.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
- 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.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- 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:
  - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
  - 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
  - Complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
  - 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.
  - 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.
- 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.
- 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.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- 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.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

- 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.
- 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.
- 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 prejudicis 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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 limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- 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 copia 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.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació emés per entitat reconeguda; 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.
- 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.

2.6.1 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- 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.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- 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.

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    - 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.
    - 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.

2.7.1 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- 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).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- 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.
- 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 prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- 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.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- 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.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- 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 pugessin 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.

1. Plànol o plànols de situació amb les característiques de l'entorn, indicant:
   a) Ubicació dels serveis públics
      - Electricitat
      - Clavegueram
      - Aigua potable
      - Gas
      - Oleoductes
      - Telecomunicacions
      - Altres
   b) Situació i amplada dels carrers (reals i previstos)
      - Accessos al recinte
      - Garites de control d'accessos
   c) Acotat del perímetre del solar
   d) Distàncies de l'edifici amb els límits del solar
   e) Edificacions veïnes existents
   f) Servituds
2. Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real, indicant:
   a) Tancament del solar
   b) Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
   c) Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
   d) 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, escalfaplats, frigorífic..,).
      - Farmaciola: Equipament.
      - Altres.
   e) 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.

f) Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
- Aparells de manutenció 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.

g) Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
h) Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
i) Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
j) Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
k) Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

3. Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva (Representació cronològica per fases d'execució)
   a) 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).
   b) 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.
   c) 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 enjovat en el cèrcol 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.
4. Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:
   a) Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
   b) Escales provisionals.
   c) Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
   d) Abalisament i senyalització de zones de pas.
   e) Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
   f) Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
   g) Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.
5. Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (Tan sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu).
   a) Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
   b) Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
   c) Bastides especials.
   d) Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
   e) Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
   f) Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
   g) Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
   h) Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
   i) Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
   j) Altres.
6. Plànol d'evacuació interna d'accidentats (Tan sols per a obres complexes o especials).
   a) Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
   b) Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
7. Altres

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 Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials 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 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 destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre 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)".
- Ordre 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)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los

túneles de carreteras del Estado".

- "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)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, 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 mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el 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 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el 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 y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."

4.2 CONDICIONS AMBIENTALS

- Ordre 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).
- Ordre 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 de2003)". Desenvolupada 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

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (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 maquinas (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 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "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 – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".
  - "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 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "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 reanudacion 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.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

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:

6.1.1 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.

6.1.2 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:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- 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 (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis 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 pòlissa.

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 capacitació 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 (propi o concertat) a temps parcial, que assessori 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, Mancomunat, 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 (propi 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 medis 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

7.1.1 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).

7.1.2 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

7.2.1 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.

7.2.2 Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215/1997, de 18 de juliol sobre ‘‘Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball''.

7.2.3 Emmagatzematge i manteniment

- Es 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, engreixaran, 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 25ºC.

- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3 NORMATIVA APLICABLE

7.3.1 Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

7.3.1.1 Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea.

7.3.1.1.1 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 sols 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.

7.3.1.1.1.1 Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: 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.

7.3.1.1.2 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.

7.3.1.2 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).

  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.

7.3.2 <u>Normativa d'aplicació restringida</u>

- 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 Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (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.

8 SIGNATURES

Sant Quirze del Vallès, desembre de 2025

L'autor del projecte,

Carles Noguera i Gros

Enginyer de Camins, Canals i Ports

BERRYSAR SL

ANNEX 08.ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
Capítol 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
2	P1477-65LO	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	P147Z-FITH	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
4	P147Z-FITJ	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**72,000**
6	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**72,000**
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
8	P147K-EQDO	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
9	P1474-65MZ	u	Parella de botes de seguretat 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, amb puntera metàl·lica	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
10	P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
11	P1474-65MT	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
12	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	

Estudi de Seguretat i Salut de la Modificació del Projecte
urbanització àmbit zona 1 sector El Castellet
TM Sant Quirze del Vallès

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
13	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
14	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
15	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
16	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
17	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
18	P1488-EQEY	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
19	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
Capítol 02 EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P151A-45RI	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 amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
2	P6AC-D7DZ	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
3	P151O-65LF	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

AMIDAMENTS

5	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
6	PBBD-65KP	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 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
7	PBBD-65KL	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
8	PBBD-65KK	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
9	PBBA-EOJA	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 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	PBC4-56GY	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
Capítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PQUE-BIQT	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 aglomarat 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
2	PQUC-BIQL	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 aglomarat 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	

Estudi de Seguretat i Salut de la Modificació del Projecte
urbanització àmbit zona 1 sector El Castellet
TM Sant Quirze del Vallès

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
3	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
4	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
7	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
9	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
Capítol 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
2	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	**24,000**
3	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	**24,000**

AMIDAMENTS

4	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions		
				AMIDAMENT DIRECTE	**24,000**
5	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic		
				AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	5,69	€
P-2	P1474-65MT	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 (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	54,37	€
P-3	P1474-65MZ	u	Parella de botes de seguretat 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, amb puntera metàl·lica (VINT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,84	€
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	4,90	€
P-5	P1477-65LO	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365 (ONZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	11,80	€
P-6	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	12,67	€
P-7	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (DINOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	19,43	€
P-8	P147K-EQDO	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 (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	17,55	€
P-9	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,88	€
P-10	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1,21	€
P-11	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2,28	€
P-12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	0,21	€
P-13	P147Z-FITH	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 (CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	5,12	€
P-14	P147Z-FITJ	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 (QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	4,22	€

Estudi de Seguretat i Salut de la Modificació del Projecte
urbanització àmbit zona 1 sector El Castellet
TM Sant Quirze del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DOTZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,94	€
P-16	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	9,51	€
P-17	P1488-EQEY	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 (CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	5,24	€
P-18	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (ONZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	11,89	€
P-19	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2,38	€
P-20	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	4,97	€
P-21	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,74	€
P-22	P151A-45RI	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 amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	12,12	€
P-23	P151O-65LF	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs (DINOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	19,92	€
P-24	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (TRENTA-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	39,10	€
P-25	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,34	€
P-26	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	126,54	€
P-27	P6AC-D7DZ	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 (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2,42	€
P-28	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	4,75	€
P-29	PBBA-EOJA	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 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	24,72	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-30	PBBD-65KK	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 (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,84	€
P-31	PBBD-65KL	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 (TRENTA EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	30,73	€
P-32	PBBD-65KP	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 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,68	€
P-33	PBC4-56GY	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	5,14	€
P-34	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	39,23	€
P-35	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (TRETZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	13,99	€
P-36	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (VUITANTA-SET EUROS)	87,00	€
P-37	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA EUROS AMB SET CÈNTIMS)	60,07	€
P-38	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (CENT VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	121,77	€
P-39	PQUC-BIQL	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 aglomarat 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 (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	54,89	€
P-40	PQUE-BIQT	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 aglomarat 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 (SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	61,35	€
P-41	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (DISSET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	17,80	€

Estudi de Seguretat i Salut de la Modificació del Projecte
urbanització àmbit zona 1 sector El Castellet
TM Sant Quirze del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-42	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	91,43	€
P-43	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,68	€
P-44	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	52,51	€
P-45	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-NOU EUROS)	39,00	€
P-46	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,48	€
P-47	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	16,50	€

Sant Quirze del Vallès, desembre de 2025
L´Autor de l´Estudi de Seguretat i Salut,

Carles Noguera Gros
Enginyer de Camins, Canals i Ports
BERRYSAR, SL

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost SEGURETAT I SALUT
Capítol 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LG	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 - 4)	4,90	12,000	58,80
2	P1477-65LO	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365 (P - 5)	11,80	2,000	23,60
3	P147Z-FITH	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 - 13)	5,12	12,000	61,44
4	P147Z-FITJ	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 - 14)	4,22	2,000	8,44
5	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 10)	1,21	72,000	87,12
6	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 12)	0,21	72,000	15,12
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 9)	6,88	12,000	82,56
8	P147K-EQDO	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)	17,55	2,000	35,10
9	P1474-65MZ	u	Parella de botes de seguretat 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, amb puntera metàl·lica (P - 3)	20,84	12,000	250,08
10	P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 1)	5,69	12,000	68,28
11	P1474-65MT	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 - 2)	54,37	2,000	108,74
12	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 11)	2,28	6,000	13,68
13	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 7)	19,43	6,000	116,58
14	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 6)	12,67	3,000	38,01
15	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 18)	11,89	6,000	71,34
16	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 16)	9,51	12,000	114,12
17	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 19)	2,38	12,000	28,56
18	P1488-EQEY	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 (P - 17)	5,24	12,000	62,88
19	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	12,94	12,000	155,28

TOTAL Capítol 01.01 1.399,73

Obra 01 Pressupost SEGURETAT I SALUT

Estudi de Seguretat i Salut de la Modificació del Projecte
urbanització àmbit zona 1 sector El Castellet
TM Sant Quirze del Vallès

PRESSUPOST

Capítol 02 EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P151A-45RI	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 amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	12,12	100,000	1.212,00
2	P6AC-D7DZ	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 - 27)	2,42	50,000	121,00
3	P151O-65LF	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	19,92	2,000	39,84
4	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	4,97	10,000	49,70
5	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	6,74	20,000	134,80
6	PBBD-65KP	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 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	25,68	3,000	77,04
7	PBBD-65KL	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 - 31)	30,73	3,000	92,19
8	PBBD-65KK	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 - 30)	29,84	3,000	89,52
9	PBBA-EOJA	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 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	24,72	1,000	24,72
10	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 28)	4,75	1,000	4,75
11	PM33-5T8R	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 - 34)	39,23	1,000	39,23
12	PBC4-56GY	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	5,14	100,000	514,00

TOTAL Capítol 01.02 2.398,79

Obra 01 Pressupost SEGURETAT I SALUT
Capítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUE-BIQT	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 aglomarat 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 - 40)	61,35	3,000	184,05
2	PQUC-BIQL	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	54,89	3,000	164,67

PRESSUPOST

			prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat 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 - 39)			
3	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 38)	121,77	3,000	365,31
4	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	52,51	1,000	52,51
5	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	91,43	1,000	91,43
6	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	39,00	4,000	156,00
7	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 36)	87,00	1,000	87,00
8	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	1,68	6,000	10,08
9	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	16,50	1,000	16,50
10	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	13,99	2,000	27,98
11	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	60,07	1,000	60,07
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**1.215,60**

Obra	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT
Capítol	04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 26)	126,54	3,000	379,62
2	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 25)	22,34	24,000	536,16
3	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 24)	39,10	24,000	938,40
4	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 41)	17,80	24,000	427,20
5	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (P - 46)	30,48	6,000	182,88
TOTAL	**Capítol**		**01.04**			**2.464,26**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.399,73
Capítol	01.02	EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	2.398,79
Capítol	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA	1.215,60
Capítol	01.04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	2.464,26
Obra	**01**	**Pressupost SEGURETAT I SALUT**	**7.478,38**
			7.478,38

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT	7.478,38
			7.478,38

ANNEX 09 PLA D'OBRES

ANNEX 9 – PLA D'OBRES

1 PLA D'OBRES 1

1 PLA D'OBRES

Per a les obres d'urbanització de l'àmbit del Pla de Millora urbana de la zona 1 del sector El Castellet, al terme municipal de Sant Quirze del Vallès, es preveu una durada de 3 mesos.

A continuació es presenta el pla d'obres.

URBANITZACIÓ ZONA 1	**1 MES**				**2 MES**				**3 MES**			
TREBALLS PREVIS I ENDERROCS												
MOVIMENT DE TERRES												
FERMS I PAVIMENTS												
DRENATGE												
XARXA ELÈCTRICA												
XARXA TELEFONIA												
XARXA AIGUA POTABLE												
PLANTACIONS												
ENLLUMENAT												
REG												
MOBILIARI URBÀ												
MURS												
PARTIDES ALÇADES	**1 MES**				**2 MES**				**3 MES**			
SEGURETAT I SALUT												
CONTROL DE QUALITAT												
GESTIÓ DE RESIDUS												

ANNEX 10 ESTUDI DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 10 ESTUDI DE LA GESTIÓ DE RESIDUS. MEMÒRIA

ANNEX 10 – ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS. MEMÒRIA

1 INTRODUCCIÓ 1

2 XARXES DE SERVEIS EXISTENTS 1

3 MARC LEGISLATIU 1

4 METODOLOGIA 2

5 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 3

6 IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS 4

7 ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS GENETALS A L'OBRA 6

8 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 7

8.1 OPERACIONS DE VALORITZACIÓ DELS RESIDUS 9

8.1.1 Llista de Valoritzadors 10

9 DESCRIPCIÓ DE L'ESCENARI FINA DE GESTIÓ 12

10 PROCESSOS ADMINISTRATIUS DE GESTIÓ 12

11 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 13

12 ESTIMACIÓ DELS COSTOS DE GESTIÓ DE RESIDUS 13

1 INTRODUCCIÓ

Durant la redacció de la ***"Modificació del Projecte d'urbanització de l'àmbit del Pla de Millora urbana de la zona 1 del sector El Castellet, de Sant Quirze del Vallès"***, s'han tingut en compte els dissenys i els procediments constructius que originin la menor quantitat de residus possible.

El present document recull l'Estudi de Gestió de Residus realitzat per al present projecte, que defineix la metodologia a seguir per tal de racionalitzar i optimitzar el tractament i la valorització dels residus que es puguin generar durant l'execució de les obres amb criteris mediambientals.

En aquest sentit, el projecte contempla el reciclatge i reutilització al màxim dels residus generats amb l'execució de les obres.

L'estudi es fonamenta en l'aplicació del principi de **jerarquització de la gestió dels residus**: Reduir (minimitzar), Reutilitzar, Reciclar, Aprofitament Energètic i Abocar.

Un altre aspecte important de l'estudi és la **Prevenció** i la **Planificació**. És necessari que aquest es realitzi a l'etapa de projecte i sigui revisat i/o modificat per l'empresa constructora.

La decisió final sobre l'escenari de gestió correspondrà al generador dels residus, el promotor, el qual, a més dels aspectes ambientals valorarà d'altres com els econòmics, els tècnics i els de seguretat i salut. Així doncs, l'Estudi de Gestió de Residus pretén donar una resposta real a la problemàtica de la gestió dels residus, analitzant en tot moment aquests temes.

2 XARXES DE SERVEIS EXISTENTS

L'objectiu del present Estudi de Gestió de Residus és identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

3 MARC LEGISLATIU

La normativa que regula la gestió de residus de la construcció i demolició a Catalunya, d'acord amb els diferents nivells administratius, és:

Àmbit Comunitari

- Directiva 99/31/CE, de 26 d'abril de 1999, relativa a l'abocament de residus.
- Directiva 2006/12/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 5 d'abril de 2006, relativa als residus.
- Directiva 2008/01/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de gener, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.
- Directiva 2008/98/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades directives.
- Decisió 2000/532/CE, de 3 de maig de 2000, que substitueix a la Decisió 94/3/CE per la qual s'estableix la llista de residus i Decisió 2001/118/CE, de 16 de gener de 2001, per la qual es modifica la Decisió 2000/532/CE en el que es refereix a la llista de residus.

- Decisió 2003/33/CE, de 19 de setembre de 2002, per la qual s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus en abocadors d'acord amb l'article 16 i l'annex II de la Directiva 1999/31/CE.

Àmbit Estatal

- Llei 10/1998, de 21 d'abril, de residus, modificada per la Llei 62/2003 de 30 de desembre de 2003, de mesures fiscals, administratives i d'ordre social.
- Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de septiembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito.
- Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrado de la contaminación.
- Real Decreto 484/1995, de 7 de abril, sobre medidas de regularización y control de vertidos (BOE núm. 95, de 21 de abril de 1995; rectif. BOE núm. 114, de 13 de mayo de 1995).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante el Real Decreto 833/1998, de 20 de julio.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.

Àmbit Autonòmic

- Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora del residus.
- Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya, modificat pel Decret 92/1999, de 6 d'abril.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats (actualment en procés de revisió), modificat l'annex 1 pel Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, mitjançant el qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental i normativa que la desenvolupa, entre la qual destaquen: Llei 1/1999, de 30 de març, Decret 136/1999, de 18 de maig, Llei 13/2001, de 13 de juliol, Decret 143/2003, de 10 de juny, Llei 4/2004, d'1 de juliol i Decret 50/2005, de 29 de març.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Llei 3/2007, del 4 de juliol, de l'obra pública.
- Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió de residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus, modificada per la Llei 26/2009, de 23 de desembre, de mesures fiscals, financeres i administratives.

4 METODOLOGIA

Per poder aconseguir els objectius esmentats, l'Estudi de Gestió de Residus es desenvolupa en cinc fases principals.

Si s'observa la jerarquia que proposa la Comunitat Europea sobre les accions que s'han de dur a terme en la gestió dels residus, comprovarem que les prioritats principals són la **prevenció** i la **minimització**. D'aquesta forma s'aconseguiran, a més, altres millores mediambientals com la reducció del transport dels sobrants a l'abocador o a la central recicladora, amb la conseqüent disminució de la contaminació atmosfèrica i del consum d'energia fòssil.

Per minimització, entenem el conjunt d'accions organitzatives, operatives i tecnològiques necessàries per disminuir la quantitat i/o perillositat dels residus, mitjançant la seva reducció i reutilització en origen. Així doncs, és imprescindible que la primera acció associada a la gestió dels residus sigui intentar reduir-ne el volum en l'emplaçament on han estat generats.

Un cop conegudes les diferents possibilitats de reduir la quantitat de residus que sortiran del propi emplaçament serà necessari conèixer la quantitat i la tipologia de materials sobrants que es generaran. Aquí, a causa de la impossibilitat de realitzar un mesurament acurat d'algunes partides d'obra, s'utilitzaran uns valors de referència realitzats per l'ITeC, introduint certes modificacions ja que el sistema constructiu d'alguns elements s'allunya de la solució convencional.

És molt important identificar els materials tòxics o potencialment perillosos perquè puguin ser separats de la resta i rebre un tractament específic.

Finalitzada aquesta fase, cal compilar la documentació sobre els gestors i valoritzadors de residus que operen en les proximitats de l'obra. És necessari conèixer les característiques (condicions d'admissió, distància, taxes, etc.) dels abocadors, dels recicladors, dels punts verds, dels centres de classificació, etc., per tal de poder definir un escenari extern de gestió.

A partir de l'encreuament de la informació sobre la quantitat i la tipologia dels residus amb la procedent d'haver analitzat les possibilitats de valorització externa, es podran definir els diversos escenaris de gestió possibles i així determinar en cada moment de l'obra els elements de gestió interna amb què cal comptar (quantitat i característiques dels contenidors, dipòsits per a fluids contaminants, etc.).

Finalment, s'haurà d'escollir l'escenari més convenient pel promotor de l'obra i valorar el pressupost que implica.

A la figura que s'adjunta a continuació es pot observar un esquema que descriu els passos que cal seguir en el desenvolupament d'aquest Estudi.

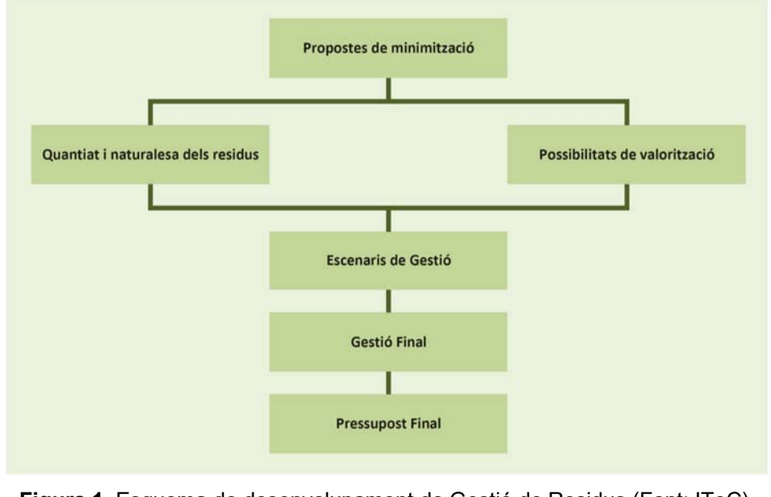


Figura 1. Esquema de desenvolupament de Gestió de Residus (Font: ITeC).

5 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

La primera acció que s'ha d'emprendre a l'hora de fer un Estudi de Gestió de Residus és pensar en les possibilitats de minimització, bàsicament per dos motius: perquè és la millor opció des del punt de vista mediambiental i perquè influirà en les característiques i la quantitat de residus que es generaran i, per tant, en el sistema de gestió.

Les decisions s'han de prendre en la fase de projecte (coordinació dimensional, prefabricació, etc.) i a l'obra (política de compres optimitzada, emmagatzematge de materials, etc.). És important, malgrat tot, que hi hagi la màxima previsió possible i que totes les accions constin en el projecte i en l'Estudi de Gestió.

Per minimització entenem el conjunt d'accions organitzatives, operatives i tecnològiques necessàries per disminuir la quantitat i/o perillositat dels residus, mitjançant la seva reducció i reutilització a origen. Així doncs, és imprescindible que la primera acció associada a la gestió dels residus sigui intentar reduir-ne el volum en l'emplaçament on han estat generats.

En aquest projecte les principals accions per minimitzar els residus són:

- **Utilització d'elements prefabricats i industrialitzats.**

  Amb l'objectiu de reduir els residus que es puguin generar durant les obres, s'ha decidit emprar elements prefabricats per a la construcció de pous.. Cal tenir en compte que aquesta tipologia d'elements es munten a l'obra sense originar pràcticament residus, donat que pràcticament no requereixen cap transformació.

- **Planificació de les obres per a originar "residu nul".**

  Es tracta que la pròpia obra sigui el lloc de digestió de tots els residus que origina. Per exemple, en la construcció de rebliments de ferms, sub-bases de paviments, formació de formigons de baixa resistència, etc., es proposa incorporar àrids procedents del reciclatge mitjançant la trituració dels residus de naturalesa pètria, que normalment arriben a un 85% dels residus que s'originen a l'obra.

- **Organització de les operacions de demolició i enderrocs a fi de reduir el residus que es puguin generar.**

  Per tal d'optimitzar la gestió de residus s'organitzaran les operacions de demolició i enderrocs a fi de minimitzar la quantitat de residus que hagin d'anar a abocador. En aquest sentit, s'aplicarà la idea de deconstrucció en aquelles edificacions que existeixin dins l'àmbit del projecte.

  Per altra banda, tots els elements urbans (bancs, papereres, punts de llum, etc.) que existeixin dins l'àmbit es desinstal·laran i es traslladaran a un dipòsit municipal, a fi de promoure la seva reutilització.

  Els residus resultants del fresat de vials existents es reciclaran com a granulat, promovent la seva utilització en les capes granulars dels ferms i paviments, sempre que sigui possible.

  El resultant de la demolició de murs i voreres, serà igualment reciclat per a sub-bases de paviments.

- **Reutilització de part de les terres provinent d'excavació**.

  Aquelles terres procedents de l'excavació que presentin les característiques adequades per a la seva utilització com a reblert de rases, sub-bases, etc., es reutilitzaran dins de l'obra. Tanmateix, les terres que no siguin aprofitables es portaran a un abocador controlat.

- **Disposició de diferents punts verds de recollida de residus**.

  Durant l'execució de les obres es disposaran diferents punts verds de recollida de residus, de manera que es puguin classificar els esprais, les fustes, etc. utilitzats durant el procés constructiu. Això permetrà tenir un control sobre aquells elements potencialment contaminables, com són els esprais que utilitzen els topògrafs per marcar el terreny, per exemple.

- **Limitar i controlar la utilització de materials potencialment tòxics**.

  En el disseny del projecte s'ha intentat minimitzar l'ús de materials potencialment tòxics, tals com els fluidificants, els líquids de cura dels formigons o les pintures. En els casos on ha estat possible s'han emprat materials alternatius que tinguessin un menor impacte ambiental.

- **Gestió dels residus sòlids urbans**.

  Pel que fa a la resta de residus generats durant les obres, també es tindrà en compte els residus assimilables a urbans, generats pel personal de l'obra i d'oficines. Aquests residus seran gestionats juntament amb els residus sòlids urbans, els quals estan formats, fonamentalment, per restes orgàniques procedents de l'alimentació, paper, cartró, plàstics, tèxtils, fusta, goma, etc.

Com a seguiment intern de les accions de minimització i prevenció previstes en fase de projecte s'ha emprat la fitxa model que s'adjunta a continuació, la qual s'ha extret de la web www.itec.cat.

MODEL DE FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☐	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☐	☐
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	☐	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	☐	☐
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra La reutilització dels 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.	☐	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	☐	☐
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	☐	☐
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus	☐	☐
9	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?	☐	☐
10	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐

Figura 2 Model de fitxa per assenyalar les accions de minimització i prevenció des de la fase del projecte (Font: ITeC).

En la gestió dels residus que es puguin generar a l'obra es preveuen tres fases, les quals s'indiquen a continuació.

Fase 1. Segregació en Origen

Es realitzarà una correcta gestió dels residus assimilables a urbans en origen per tal d'optimitzar el seu transport, tractament i valorització. Aquesta segregació en origen es realitzarà segons la següent classificació:

1 Residus sòlids urbans (rebuig)
2 Plàstics i envasos
3 Paper i cartró

S'habilitaran contenidor per cada una de les tipologies de residus a segregar, els quals s'ubicaran a la zona d'oficines.

Pel que fa als residus de la construcció, procedents de les obres pròpies de la urbanització, aquests s'aplegaran i segregaran en els punts verds, que estaran distribuïts al llarg de tota l'obra. La segregació dels mateixos es realitzarà segons la classificació que s'indica a continuació:

4 Metalls
5 Fusta
6 Paper i Cartró
7 Banals
8 Tòxics

Fase 2. Transport de Residus

El transport dels residus generats durant les obres que s'hagin de transportar a instal·lacions o destinacions externes, ja siguin assimilables a urbans o residus propis de construcció, es realitzarà mitjançant transportistes autoritzats, degudament inscrits al Registres de Transportistes de Residus de Catalunya.

Aquest transport anirà a càrrec de la constructora.

Fase 3. Gestió de Residus

Els residus especials seran gestionats per gestors autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya (ARC), que els tractaran o transportaran a dipòsit controlat.

Pel que fa als residus no especials que no seran reutilitzats dins l'obra, aquests seran transportats a dipòsit controlat.

A l'apartat de valoritzadors i escenaris de gestió s'inclou un llistat dels possibles abocadors on dipositar els residus no valoritzables.

La gestió dels residus anirà a càrrec de la constructora.

6 IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS

La identificació dels residus que es puguin generar durant les obres s'ha realitzat en base al Catàleg Europeu de Residus (CER), aprovat per la **Decisió 2000/532/CE** de la Comissió, de 3 de maig, modificada per les decisions de la Comissió **Decisió 2001-118**, de 16 de gener, i Decisió 2001-119, de 22 de gener, i per la Decisió del Consell **Decisió 573-2001,** de 23 de juliol.

Els residus generats durant l'obra corresponen als residus amb **codi 17, Residus de construcció i demolició**, i es defineixen com qualsevol substancia o objecte que, complint la definició de "Residu" es generi en una obra de construcció o demolició. També són d'aplicació els residus corresponents al **codi**

20, Residus Municipals (Residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions), incloses les fraccions recollides de manera selectiva.

CODI	TIPUS DE RESIDU
17	**RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (INCLOSA LA TERRA EXCAVADA EN ZONES CONTAMINADES)**
17 01	**Formigó, maons, teules i materials ceràmics**
17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 01 06	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses.
17 01 07	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents a les especificades al codi 17 01 06
17 02	**Fusta, vidre i plàstic**
17 02 01	Fusta
17 02 02	Vidre
17 02 03	Plàstic
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes
17 03	**Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes quitranats**
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla
17 03 02	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes quitranats
17 04	**Metalls (incloses les seves aleacions)**
17 04 01	Coure, bronze, llautó
17 04 02	Alumini
17 04 03	Plom
17 04 04	Zinc
17 04 05	Ferro i acer
17 04 06	Estany
17 04 07	Metalls barrejats
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla y altres substàncies perilloses
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10
17 05	**Terra (inclosa l'excavada en zones contaminades), pedres i fangs de drenatge**
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03
17 05 05	Fangs de drenatge que contenen substàncies perilloses
17 05 06	Fangs de drenatge diferents dels especificats al codi 17 05 05
17 06	**Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant**
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant
17 09	**Altres residus de construcció i demolició**
17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses
17 09 04	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats als codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.

CODI	TIPUS DE RESIDU
20	**RESIDUS MUNICIPALS (RESIDUS DOMÈSTICS I RRESIDUS ASSIMILABLES PROCEDENTS DELS COMERÇOS, INDÚSTRIES I INSTITUCIONS), INCLOSES LES FRACCIONS RECOLLIDES DE MANERA SELECTIVA**
20 01	**Fraccions recollides selectivament (excepte les especificades en el subcapítol 15 01)**
20 01 01	Paper i cartró
20 01 02	Vidre
20 01 10	Roba
20 01 11	Teixits
20 01 13	Dissolvents
20 01 14	Àcids
20 01 15	Àlcalis
20 01 17	Productes fotoquímics
20 01 19	Plaguicídes
20 01 21	Tubs fluorescents i altres residus que contenen mercuri
20 01 23	Equips rebutjats que content clorofluorocarburs
20 01 25	Olis i greixos comestibles
20 01 26	Olis i greixos diferents dels especificats al codi 20 01 25
20 01 27	Pintures, tintes, adhesius i resines que contenen substàncies perilloses
20 01 28	Pintures, tintes, adhesius i resines diferents de les especificades al codi 20 01 27
20 01 29	Detergents que contenen substàncies perilloses
20 01 30	Detergents diferents als especificats al codi 20 01 29
20 01 33	Bateries i acumuladors especificats als codis 16 06 01, 16 06 02 o 16 06 03 i bateries i acumuladors sense classificar que contenen aquelles bateries
20 01 34	Bateries i acumuladors diferents dels especificats al codi 20 01 33
20 01 35	Equips elèctrics i electrònics rebutjats diferents dels especificats en els codis 20 01 21 i 20 01 23, que contenen components perillosos
20 01 36	Equips elèctrics i electrònics rebutjats diferents dels especificats en els codis 20 01 21 i 20 01 23
20 01 37	Fusta que conté substàncies perilloses
20 01 38	Fusta diferent a la especificada en el codi 20 01 37
20 01 39	Plàstics
20 01 40	Metalls
20 01 99	Altres fraccions no especificades en cap categoria
20 02	**Residus de parcs i jardins (inclosos els residus de cementiris)**
20 02 01	Residus biodegradables
20 02 02	Terres i pedres
20 02 03	Altres residus no biodegradables
20 03	**Altres residus municipals**
20 03 01	Mescles de residus municipals
20 03 07	Residus voluminosos
20 03 99	Residus municipals no especificats en cap altre categoria

Taula 1 Tipologia de residus segons el Catàleg Europeu de Residus.

7 ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS GENETALS A L'OBRA

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha de fer una estimació del volum de residus de la construcció i demolició que es generaran en obra (Taula 6).

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió. Els residus s'hauran de quantificar per

tipologies i fases d'obra. Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics. Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER).

1.1 RESIDUS DE DEMOLICIÓ I EXCAVACIÓ

En les obres del projecte els principals residus generats provenen del saneig de ferm a executar, amb la demolició del ferm existent i l'excavació per esplanació. També de l'excavació per a la construcció d'un pou de registre en el cas que sigui necessari.

La valoració econòmica d'aquests residus s'ha inclòs en cada capítol d'actuacions del pressupost general de l'obra, en funció dels amidaments resultants tant de les partides de demolicions, com de les partides de moviment de terres corresponents, tenint en compte si s'ha pogut reutilitzar o no el material sobrant en el rebliment de rases. S'ha contemplat la càrrega, transport i cànon d'abocador, per la qual cosa no s'inclou en el Pressupost de Gestió de Residus que s'adjunta en aquest annex.

1.1.1.1.1 RESIDUS D'OBRA NOVA

Es tracta d'elaborar una estimació del volum de residus de construcció que es generen en sí per la pròpia obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER).

Els residus es quantificaran per tipologies i fases d'obra, s'estimaran en tones i en metres cúbics, segons la seva naturalesa, i es codificaran segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER).

S'ha realitzat una estimació econòmica per a la gestió dels residus de construcció en l'obra, que s'ha inclòs al pressupost general de l'obra com a partida alçada a justificar.

8 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

En aquest apartat es descriurà tot el ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.

Primerament, cal entendre que qualsevol obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i la gestió fora de l'obra. És per aquest motiu que cal fer una reflexió prèvia sobre les diferents possibilitats de gestió internes i externes més adequades per a les obres del present projecte.

En aquest sentit, cal determinar els següents punts:

- Espais disponibles per a realitzar la separació selectiva dels residus de l'obra.
- Possibilitats de reutilització i reciclatge in-situ.
- Proximitat dels valoritzadors de residus de la construcció i demolició i distància als dipòsits controlats.
- Costos econòmics associats a cada opció de gestió.
- Existència de precepte normatius que estableixen exigències de gestió concretes per a determinats residus (p.e. residus perillosos).

Per gestionar els residus dins de l'obra és molt important ajustar la compra de materials a les necessitats reals de l'obra, doncs qualsevol material que no s'utilitzi serà susceptible d'arribar a ser un residu innecessari. És doncs en la fase de projecte on cal ajustar els amidaments dels elements d'obra pressupostats a les necessitats reals, intentant minimitzar l'ús de materials potencialment contaminables.

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

Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels **Residus Inerts**, dels **Residus No Especials** i dels **Residus Especials** (aquests sempre han d'anar separats de la resta). Aquesta gestió mínima es podrà ampliar en funció de les opcions de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir l'obra per absorbir part dels residus inerts que generi, i en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus propers.

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que podrà ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat a la mateixa obra on s'ha produït. És per això aquest Estudi de Gestió de Residus preveu disposar diferents punts verds de recollida de residus durant l'execució de les obres, de manera que es puguin classificar els diferents materials emprats en el procés constructiu.

En aquells casos on no sigui viable la classificació selectiva en origen es derivarà els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per a la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

En la figura 3 s'adjunta un esquema amb el model de gestió de residus recollit al Programa de Gestió de Residus de la Construcció a Catalunya (PROGROC) de l'Agencia de Residus de Catalunya.

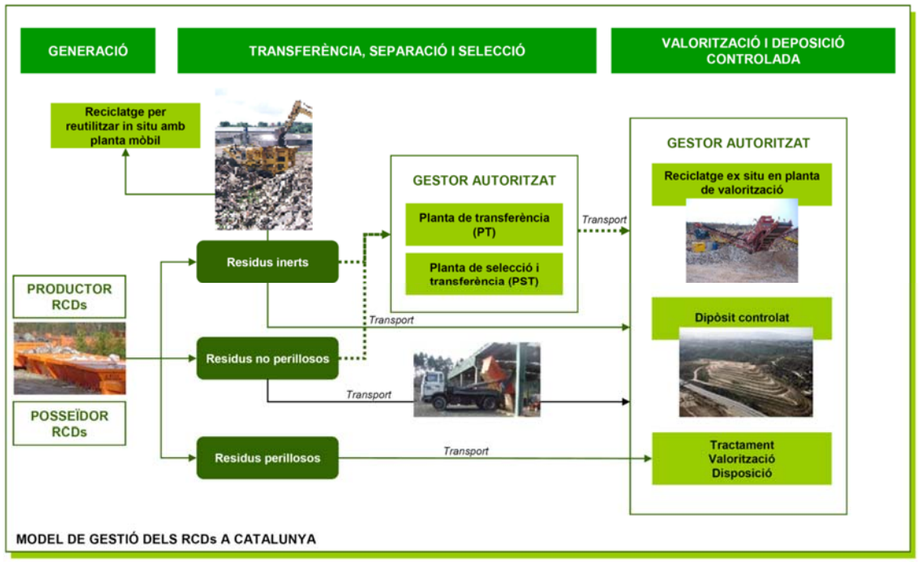


Figura 3 Fitxa model per a la definició de la tipologia i l'estimació dels residus d'excavació (Font: ITeC).

Amb l'objectiu de planificar la recollida selectiva que s'haurà de dur a terme durant l'execució de les obres, a la taula 5 s'indiquen les mesures que caldrà preveure i les recomanacions a seguir en la seva implantació.

Primerament, però, cal tenir en compte que segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, caldrà preveure una separació en obra de les següents fraccions quan, de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació total de l'obra superi les següents quantitats:

MATERIAL	QUANTITAT (T)
Formigó	80T
Maons, teules, ceràmics	40T
Metall	2T
Fusta	1T
Vidre	1T
Plàstic	0,5T
Paper i Cartró	0,5T

Taula 2 Fraccions mínimes de separació de residus segons el RD 105/2008.

Tenint en compte els valors indicats a la taula 2 i el volum de residus previst per a les obres del present projecte, s'ha elaborat el contingut de la taula següent on, entre d'altres coses, s'indica la quantitat i la tipologia dels contenidors de residus que caldrà disposar dins l'àmbit de les obres.

TIPUS DE GESTIÓ	DESCRIPCIÓ
1. Separació selectiva segons tipologia de residu	Separació de residus Inerts, No Especials i Especials
Especials	Es preveu una zona habilitada per als Residus Especials (amb el nombre de contenidors que siguin necessaris). Es compliran els següents requisits: ▪ No tenir-los emmagatzemats més de sis (6) mesos. ▪ Situar el contenidor de residus especial en una zona plana i allunyada del trànsit habitual de maquinària a fi d'evitar abocaments accidentals. ▪ Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de dipositar els envasos dels productes Especials tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositats representats a les etiquetes. ▪ Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. ▪ Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i damunt de cubetes de retenció de líquids per evitar fugues. ▪ Impermeabilitzar la zona on es situïn els contenidors de residus especials. ▪ Contenidor per a residus Inerts barrejats. ▪ Zona d'apilament per a terres que hagin de ser transportades a abocador. ▪ Contenidor per al metall. ▪ Contenidor per a mescles bituminoses. ▪ Contenidor per a la resta de residus especials no barrejats.
Inerts	Contenidor per a residus Inerts barrejats. Zona d'aplec per a terres que hagin de ser transportades a abocador.
No Especials	Contenidor per al metall.

TIPUS DE GESTIÓ	DESCRIPCIÓ
	Contenidor per a mescles bituminoses.
	Contenidor per a la resta de residus especials no barrejats.
2. Reciclatge de residus petris inerts a la pròpia obra	Es reutilitzaran els materials petris provinents de les demolicions dels paviments i murs en l'àmbit del projecte i els materials procedents de l'excavació.
3. Senyalització de Contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que contingui, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Símbol Residus Inerts Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. 
	Símbol Residus No Especials- Fusta 
	Símbol Residus No Especials - Paper i Cartró 
	Símbol Residus No Especials – Metall 
	Símbol Residus No Especials – Plàstic 
	Símbol Residus No Especials – Cables Elèctrics 
	Símbol Residus Especials 

Taula 3 Mesures i recomanacions a tenir en compte per a la implantació de la recollida selectiva.

8.1 OPERACIONS DE VALORITZACIÓ DELS RESIDUS

En aquest apartat s'han analitzat els diferents sistemes que permeten establir les possibilitats de valorització dels residus per tal de determinar les característiques principals dels diversos gestors autoritzats pròxims a l'obra.

Per seleccionar els possibles valoritzadors autoritzats dels residus produïts s'ha consultat el Registre General de Gestors de Residus de Catalunya, de la Junta de Residus de la Generalitat de Catalunya. Bàsicament s'han cercat les dades següents:

- Informació general de l'empresa (persona de contacte, direcció, telèfon, etc.).
- Característiques del material de recepció i tipus de gestió que es duu a terme.
- Distància des de l'obra al punt de deposició sobrant.
- Costos de lloguer de contenidors o altres sistemes d'emmagatzematge.
- Costos del transport.
- Costos d'acceptació i/o abocament de materials.

A l'hora de seleccionar els valoritzadors s'ha tingut en compte que el menor cost ambiental (i freqüentment el menor cost econòmic) s'aconsegueix quan:

- El gestor o gestors encarregats de valoritzar els residus siguin autoritzats.
- La quantitat de residus sigui mínima.
- La distància al lloc de deposició sigui mínima i la xarxa viària estigui en òptimes condicions.
- Els materials contigus en els residus estiguin aïllats i separats els uns dels altres, atès que així en facilitem el reciclatge o la reutilització (el tipus de gestió depèn de les possibilitats reals de valorització).
- A cada gestor se li envia estrictament el residu que acceptarà, tenint present que com més difícil en sigui la valorització més costosa n'és la gestió. Val la pena recordar en aquest punt que si un residu petri (Classe I – menor tractament) és contaminat per un material perillós (Classe III – major cost), automàticament la totalitat del residu sobrant inert passa a ser Classe III.

A continuació s'exposen les diverses possibilitats de valorització de cada material així com els gestors que ho poden dur a terme. Els materials s'han classificat segons l'indicat a l'apartat anterior, de manera que es planteja realitzar un escenari de separació selectiva format per:

- Residus Especials
- Residus Inerts (Ceràmica, formigó, pedres, etc.)
- Residus No Especials
  - Residus de Paper i Cartró
  - Residus de Fusta
  - Residus de Metall
  - Residus de Plàstic
  - Residus de Cables Elèctrics

El tipus de gestió que s'ha previst per a cada un dels residus indicats s'indica a la taula 4.

TIPUS DE RESIDU		GESTIÓ
Residus Especials		Aquests materials hauran de ser transportats a centres d tractament específics on, posteriorment, els valoritzaran.
Residus Inerts		Es preveu dipositar-los en centres de reciclatge i, en el cas de la runa, en dipòsit controlat.
Residus No Especials	Paper i Cartró	Es traslladaran al centre de reciclatge més proper.
	Fusta	Es reciclarà tota la fusta derivada dels processos d'execució de l'obra, que serà transportada a un gestor especialitzat en el reaprofitament d'aquest material.
	Metall	El elements metàl·lics presenten un preu de valorització (en aquests moments entre 42 i 54 €/Tn) que fa viable la seva separació selectiva. En

	aquest camp existeixen una gran quantitat d'empreses i, per tant, s'escolliran aquelles que estigui situades més pròximes a l'emplaçament de l'obra.
Plàstic	Es traslladaran al centre de reciclatge més proper.
Cables Elèctrics	Els cables elèctrics presenten un preu de valorització que fa viable la seva separació selectiva. Els residus d'aquest tipus es traslladaran als valoritzadors més propers a l'obra.

Taula 4 Tipus de Gestió prevista per a cada un dels residus considerats a la recollida selectiva.

8.1.1 Llista de Valoritzadors

El desenvolupament de les activitats de valorització dels residus de construcció i demolició requerirà l'autorització prèvia de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, en els termes establerts per la Llei 10/1998, de 21 d'abril.

L'autorització podrà ser atorgada per una o vàries de les operacions que s'hagin de realitzar i sense perjudici de les autoritzacions o llicències exigides per qualsevol altre normativa aplicable a l'activitat. S'atorgarà un termini de temps determinat i podrà ser renovada per períodes successius.

Igualment, l'autorització només es concedirà prèvia inspecció de les instal·lacions en les que s'hagi de desenvolupar l'activitat i comprovació de la qualificació dels tècnics responsables de la seva direcció i de la formació professional del personal encarregat de la seva explotació.

- **Residus Especials**

Codi	Nom	Adreça	Telèfon
E-01.89	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA	CAN PALA, S/N 08719 **CASTELLOLÍ**	938047131

- **Residus Inerts**

Codi	Nom	Adreça	Telèfon
E-102.95	ECO-EQUIP, SAM	CTRA. N-150 (CAN BARBA), PK 14,88 08223 **TERRASSA**	937843300
E-477.98	GRUPO FSM VERTISPANIA, SL	MASIA CAN CARRERES, CTRA.ULLASTRELL, S/N 08191 **RUBÍ**	936754111

- **Dipòsit de Runes**

Codi	Nom	Adreça	Telèfon
E-815.03	PUIGFEL, SA	POL. IND. CAN CANYADELL - URBANITZACIÓ CAN PI DE LA SERRA 08191 **RUBÍ**	935864644
E-1222.11	UTE TRADEINSA I CIVIR, SL (UTE CASTELLAR)	PEDRERA VALLSALENT, CTRA. C-1415, PK 24.9 08211 **CASTELLAR DEL VALLÈS**	937155244

- **Recicladors de Fusta**

Codi	Nom	Adreça	Telèfon
E-574.98	ELYMET SALAS, SL	POL. IND. CAN PARELLADA - C/ ARIES, 57 08228 **TERRASSA**	937314533
E-126.95	PAPELES SALMERÓN, SL	POL. IND. COLON II - C/ COLON, 598 08222 **TERRASSA**	937315348
E-660.99	FONT GRAU, SL	POL. IND. NORD - AV. BÉJAR, 403 08226 **TERRASSA**	937355552
E-973.07	TRIDEFUS, SL	POL. IND. CAN GUITART - CTRA. DE RUBÍ, 310 08228 **TERRASSA**	937361909
E-997.07	MANIPULADOS DE ACCESORIOS Y PALETS, SL	POL. IND. SANTA MARGARITA - C/ COLOM, 359 08223 **TERRASSA**	937850937
E-1387.13	GESTIÓ DE RESIDUS PALOMAR, SL	POL. IND. SANTA MARGARIDA - C/ CINCA, 16 08223 **TERRASSA**	937835727

- **Recicladors de Paper i Cartró**

Codi	Nom	Adreça	Telèfon
E-126.95	PAPELES SALMERÓN, SL	POL. IND. COLON II - C/ COLON, 598	937315348

		08222 **TERRASSA**	
E-574.98	ELYMET SALAS, SL	POL. IND. CAN PARELLADA - C/ ARIES, 57 08228 **TERRASSA**	937314533
E-1387.13	GESTIÓ DE RESIDUS PALOMAR, SL	POL. IND. SANTA MARGARIDA - C/ CINCA, 16 08223 **TERRASSA**	937835727
E-1111.09	SAICA NATUR, SL	POL. IND. CAN PARELLADA - C/ ARIES, 7 08228 **TERRASSA**	937369171
E-1123.09	TMA GRUP F. SÀNCHEZ, SL	POL. IND. CAN PARELLADA - C/ ARIES (NAUS 57A I 57B), S/N 08228 **TERRASSA**	936754111

- **Recicladors de Metalls**

Codi	Nom	Adreça	Telèfon
E-126.95	PAPELES SALMERÓN, SL	POL. IND. COLON II - C/ COLON, 598 08222 **TERRASSA**	937315348
E-574.98	ELYMET SALAS, SL	POL. IND. CAN PARELLADA - C/ ARIES, 57 08228 **TERRASSA**	937314533
E-1387.13	GESTIÓ DE RESIDUS PALOMAR, SL	POL. IND. SANTA MARGARIDA - C/ CINCA, 16 08223 **TERRASSA**	937835727
E-1123.09	TMA GRUP F. SÀNCHEZ, SL	POL. IND. CAN PARELLADA - C/ ARIES (NAUS 57A I 57B), S/N 08228 **TERRASSA**	936754111
E-420.97	RECUPERACIÓN DE METALES ALAGÓN, SL	C/ JOAN MOMPEU, 47 08223 **TERRASSA**	937314072
E-660.99	FONT GRAU, SL	POL. IND. NORD - AV. BÉJAR, 403 08226 **TERRASSA**	937355552
E-717.00	JORDI PUIG SUCARRATS	C/ PRIM, 95-97 08223 **TERRASSA**	937849922

- **Recicladors de Plàstics**

Codi	Nom	Adreça	Telèfon
E-126.95	PAPELES SALMERÓN, SL	POL. IND. COLON II - C/ COLON, 598 08222 **TERRASSA**	937315348
E-574.98	ELYMET SALAS, SL	POL. IND. CAN PARELLADA - C/ ARIES, 57 08228 **TERRASSA**	937314533
E-1387.13	GESTIÓ DE RESIDUS PALOMAR, SL	POL. IND. SANTA MARGARIDA - C/ CINCA, 16 08223 **TERRASSA**	937835727
E-1111.09	SAICA NATUR, SL	POL. IND. CAN PARELLADA - C/ ARIES, 7 08228 **TERRASSA**	937369171
E-1123.09	TMA GRUP F. SÀNCHEZ, SL	POL. IND. CAN PARELLADA - C/ ARIES (NAUS 57A I 57B), S/N 08228 **TERRASSA**	936754111
E-199.96	MONÓMEROS DEL VALLÉS, SL	POL. IND. CAN PARELLADA - C/ LIBRA, 51 08228 **TERRASSA**	937856950
E-1072.08	DERIVADOS DEL POLIURETANO, SA	POL. IND. SANTA MARGARIDA - C/ ESLA, 60, INT. 2 08223 **TERRASSA**	937854008

- **Recicladors de Vidre**

Codi	Nom	Adreça	Telèfon
E-574.98	ELYMET SALAS, SL	POL. IND. CAN PARELLADA - C/ ARIES, 57 08228 **TERRASSA**	937314533
E-660.99	FONT GRAU, SL	POL. IND. NORD - AV. BÉJAR, 403 08226 **TERRASSA**	937355552
E-1123.09	TMA GRUP F. SÀNCHEZ, SL	POL. IND. CAN PARELLADA - C/ ARIES (NAUS 57A I 57B), S/N 08228 **TERRASSA**	936754111

- Recuperació de Cables

Codi	Nom	Adreça	Telèfon
E-420.97	RECUPERACIÓN DE METALES ALAGÓN, SL	C/ JOAN MOMPEU, 47 08223 **TERRASSA**	937314072
E-660.99	FONT GRAU, SL	POL. IND. NORD - AV. BÉJAR, 403 08226 **TERRASSA**	937355552

- Centres de Transferència

Codi	Nom	Adreça	Telèfon
E-102.95	ECO-EQUIP, SAM	CTRA. N-150 (CAN BARBA), PK 14,88 08223 **TERRASSA**	937843300
E-778.02	ECO-EQUIP, SAM	CTRA. N-150, KM 14,8 08227 **TERRASSA**	937360322

- Abocadors per a residus no especials

Codi	Nom	Adreça	Telèfon
E-102.95	ECO-EQUIP, SAM	CTRA. N-150 (CAN BARBA), PK 14,88 08223 **TERRASSA**	937843300

9 DESCRIPCIÓ DE L'ESCENARI FINA DE GESTIÓ

En aquest apartat, un cop analitzats els condicionants tècnics i mediambientals de la gestió i la valorització dels residus, s'exposa l'escenari final de gestió que es durà a terme en la fase d'enderrocs i en la construcció de la urbanització.

TIPUS DE RESIDU	OPERACIONS	GESTOR/DESTÍ FINAL
Residus Especials	Separació i emmagatzematge en les condicions específiques que demana la normativa vigent	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA
Residus Inerts	Separació selectiva i matxuqueig a la pròpia obra	ECO-EQUIP, SAM
Residus No Especials	Separació selectiva	ECO-EQUIP, SAM
Runa	Separació selectiva	PUIGFEL, SA
Paper i Cartró	Separació selectiva	ELYMET SALAS, SL
Fusta	Separació selectiva	ELYMET SALAS, SL
Metall	Separació selectiva	ELYMET SALAS, SL
Plàstic	Separació selectiva	ELYMET SALAS, SL
Vidre	Separació selectiva	ELYMET SALAS, SL
Cables Elèctrics	Separació selectiva	RECUPERACIÓN DE METALES ALAGÓN, SL

Taula 4 Escenari final de Gestió.

10 PROCESSOS ADMINISTRATIUS DE GESTIÓ

Es subministrarà informació suficient al personal d'obra i a les empreses subcontractades per tal que coneguin l'existència i l'abast del Pla de Gestió de Residus, i s'establiran contractes amb elles per tal d'assegurar-ne el compliment.

Les tasques especials relacionades amb la gestió dels residus es duran a terme per part de personal d'obra degudament seleccionat i informat.

Es programarà el seguiment de la gestió i producció dels residus mitjançant documentació generada en la pròpia obra. Aquesta documentació vindrà determinada per la legislació vigent autonòmica. Caldrà descriure en un formulari els residus emmagatzemats i el seu transport, per a controlar-ne el moviment des del lloc on han estat generats fins a la seva destinació final. Hi haurà de figurar, almenys la identificació del posseïdor i del productor, obra de procedència, número de llicència de l'obra, quantitat de residu en T ó m3, tipus de residu amb el codi CER i identificació del gestor de les operacions de destí.

S'haurà de comprovar que els residus han estat gestionats tal com es preveu en aquest Estudi i com s'especificarà en el Pla i que del procés se n'han ocupat entitats autoritzades per les entitats competents de cada comunitat autònoma mitjançant documentació que ho acrediti.

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

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

11 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

A continuació es fa una descripció gràfica orientativa dels elements i ubicació d'aquests a tenir en compte en la gestió dels residus. El pla de gestió de RCD haurà de desenvolupar la proposta presentada.

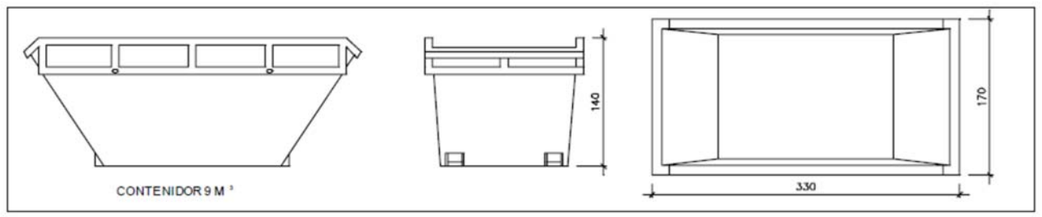


Figura 4 Contenidor de residus inerts.

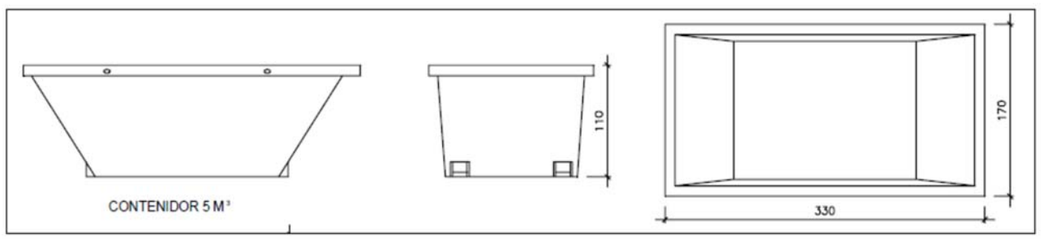


Figura 5 Contenidor de residus no especials.

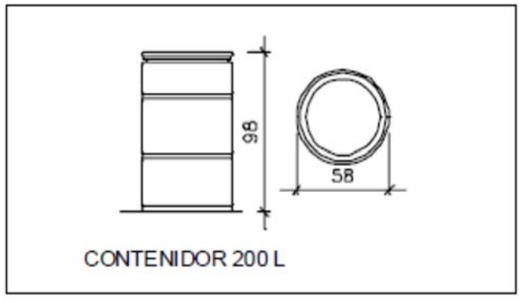


Figura 6 Contenidor de residus especials.

12 ESTIMACIÓ DELS COSTOS DE GESTIÓ DE RESIDUS

El pressupost corresponent a la gestió dels residus d'obra pel fet de construir, incloent el procés de gestió dins de l'obra, la càrrega i transport dels diferents residus així com la seva deposició al gestor corresponent, s'ha estimat amb una valoració econòmica que ascendeix a 1.050 € (MIL CINQUANTA EUROS). Aquest concepte es troba incorporat al Pressupost d'execució de les obres com a partida alçada.

La gestió de residus d'enderrocs i moviment de terres s'imputa en els capítols corresponents, no essent considerada en aquest quantum, com ja s'ha explicat en apartats anteriors d'aquest annex.

ANNEX 10 ESTUDI DE LA GESTIÓ DE RESIDUS. PLEC

ANNEX 10 – ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS. PLEC

1 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 1

1.1 CARÀCTER GENERAL 1
1.2 CERTIFICACIÓ DELS MITJANS EMPRATS 1
1.3 NETEJA DE LES OBRES 1
1.4 CARÀCTER PARTICULARS 1

2 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS 2

1 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1.1 CARÀCTER GENERAL

Gestió de residus de construcció i demolició Gestió de residus segons Decret 89/2010 i RD 105/2008, realitzant-se la seva identificació d'acord a la Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de Febrer o les seves modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions que estableix la normativa.

1.2 CERTIFICACIÓ DELS MITJANS EMPRATS

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat els certificats dels contenidors emprats així com els punts de disposició final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades per la Generalitat de Catalunya.

1.3 NETEJA DE LES OBRES

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant de deixalles com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar totes les feines i adoptar les mesures que siguin apropiades per a que l'obra presenti un bon aspecte.

1.4 CARÀCTER PARTICULARS

El dipòsit temporal de les deixalles es realitzarà, o bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m³, o bé en contenidors metàl·lics específics d'acord amb la ubicació i condicionat que estableixin les ordenances municipals. Aquests aplecs, també hauran d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

El dipòsit temporal per a RCDs valoritzables (fustes, plàstics, metalls, ferralla…) que es realitzi en contenidors o aplecs, s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.

Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflectant de al menys 15cm al llarg de tot el seu perímetre.

En els mateixos haurà figurar la següent informació: Raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor / envàs i el número d'inscripció en el registre de transportistes de residus.

Aquesta informació també haurà de quedar reflectida en els sacs industrials i altres medis de contenció i emmagatzematge de residus.

El responsable de l'obra a la que presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa. Els comptadors romandran tancats, o coberts al menys, fora de l'horari de treball, per a evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a la que presten servei.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els medis humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD.

S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres…), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició.

En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les que és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestores de RCDs adequats.

La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre la última decisió i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que el destí final (planta de reciclatge, abocador, cantera, incineradora…) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi Ambient, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquesta Conselleria i inscrits en el registre pertinent.

Es portarà a terme un control documental en el que quedaran reflectits els avals de retirada i entrega final de cada transport de residus.

La gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderroc o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals.

Tanmateix els residus de caràcter urbà generats en les obres (restes de menjar, envasos…) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.

Les restes de rentat de canaletes / cubes de formigó seran tractades com deixalles.

S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels aplecs o contenidors de deixalles amb components perillosos.

Les terres superficials que puguin tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible en pavellons d'alçada no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.

2 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

L'objectiu del present Estudi de Gestió de Residus és identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

P - PARTIDES D'OBRA

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-HI09

Plec de condicions

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 DEL 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.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

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 DINS DE L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

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 DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRA OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres

- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER

- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

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 CRITERI 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.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%

- Excavacions en terreny compacte: 20%

- Excavacions en terreny de trànsit: 25%

- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
- 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.
- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUA A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-4I49.

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.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

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 DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

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

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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 CRITERI 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.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-IQF,P2RA-IQG9,P2RA-IQGH,P2RA-IQGF,P2RA-IQFX.

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

- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.

- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9R.

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) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 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 (mescles 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 CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

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.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

ANNEX 11 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	26,12000	€
A01-FEP0	h	Ajudant jardiner	28,65000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	24,65000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	24,65000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEPI	H	Ajudant obra pública	24,65000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	28,65000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	24,10000	€
A03-FEPX	h	Cap de colla	29,04000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,17000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,96000	€
A0F-0000	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,76000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	27,76000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	29,42000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,76000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	32,29000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,76000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	30,24000	€
AEQU-IPE1	H	Equip especialitzat en treballs en tensió per empresa homologada per la companyia	163,80000	€
AOK-000D	h	Delineant	35,00000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	46,55000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	44,04000	€
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	58,54000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	73,88000	€
C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t	51,51000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	74,50000	€
C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	94,89000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,89000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	78,23000	€
C139-00L9	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	112,44000	€
C139-00LI	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t	133,01000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,75000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	4,52000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	4,14000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	51,69000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	52,76000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	52,20000	€
C152-003B	h	Camió grua	55,10000	€
C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 knm de moment d'elevació	51,08000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	59,75000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	47,68000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	40,00000	€
C154-003O	h	Camió per a transport de 24 t	65,39000	€
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	59,83000	€
C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	13,77000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	29,87000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	66,00000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	42,46000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	54,96000	€
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,08000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,90000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000	€
C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,56000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,49000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	4,78000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	5,43000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	47,48000	€
CR71-00BX	h	Sembradora de tracció manual	4,30000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,41000	€
CRH2-00C4	h	Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball	23,50000	€
CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,06000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
-IRSQ	u	Ramal per a escomesa d'aigua de 30 mm de diàmetre	581,85000	€
-IRSU	u	Drets de subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació, per a escomesa de 4 a 10 m3/h	326,23000	€
-IRSV	u	Drets de companyia, per a escomesa de 4 a 10 m3/h	1.554,81000	€
-VTL2	u	Lumenera Circus Lira 8LLP HO 22K F2M2 PMMA S P024 GRIS PLATA G2 P:12W AMB GARANTIA DE 5 ANYS	348,81000	€
-VY8Y	u	Quadre d'enllumenat exterior amb 4 sortides, model CITI 10 CS d'ARELSA, envoltant d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) acabat pintat color gris RAL 7032, alimentació elèctrica trifàsica 400 V, inclòs: - armari amb frontal de tres portes batents de tancament antivandàlic de triple acció i part posterior cega; - mòdul d'abonat, escomesa i seccionament independents (escomesa normalitzada per la Companyia Elèctrica); - caixa de seccionament normalitzada; - muntatge íntegrament sobre caixes de doble aïllament; - interruptor general automàtic i interruptor manual de maniobra M-o-A. - sortides amb protecció per magnetotèrmic tetrapolar corba C i diferencial amb rearmament automàtic SI amb temporització i sensibilitat regulable; - protectocció contra sobretensions permanents i transitòries de classe II; - sistema de telegestió Citilux NXT d'ARELSA amb comunicacions 4G-GPRS, inclosos accessoris de comunicacions; - amb transformadors de mesura per al comptador; - enllumenat interior i presa de corrent tipus schuko protegit; - zòcol i bancada d'acer inoxidable. O equivalent	9.327,55000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,62000	€
B031BTFS	m3	Terra franco sorrenca, per a zones de plantació, amb les següents caracaterístiques: - Sorra = 50 a 70 % - Llims i argiles = menros del 30% - Cal = Inferior al 10% - Humus = entre el 2 i el 10 % - Granulometria = cap element més gran de 5 cm, i menys del 3% d'elements entre 1 i 5 cm. - Composició química = Nitrogen (1 per ml), fósfor total (150 parts per milió), postasi (80 parts per milió), P205 assimilabre (3 dècimes per mil). K20 assimilable (1 dècima per mil)	17,50000	€
B03B-05NR	m3	Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions	19,65000	€
B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	18,24000	€
B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	11,00000	€
B03E-05OH	m3	Terra tolerable	4,26000	€
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	20,32000	€
B03G-05PG	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm	14,72000	€
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	22,34000	€
B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	19,52000	€
B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	17,89000	€
B03J-0K8T	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	15,86000	€
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	21,15000	€
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	21,24000	€
B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	46,76000	€
B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	79,51000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	16,57000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,73000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,31000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	224,63000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	144,78000	€
B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,30000	€
B060-2D6O	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/IIb+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIb+E	119,33000	€
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	69,55000	€
B067-2A9X	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	82,87000	€
B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, hne-15/p/10	54,74000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	79,17000	€
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	81,60000	€
B06A-2MHM	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	95,00000	€
B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	94,17000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	83,10000	€
B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20 mm, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	90,94000	€
B06E-12HL	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició I + E	111,02000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	83,05000	€
B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	83,19000	€
B0715000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	0,77000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	54,56000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	44,07000	€
B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	45,23000	€
B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	3,74000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,02000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit de 3 mm	2,02000	€
B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	3,18000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,99000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,83000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	473,20000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	28,22000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	13,39000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,53000	€
B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	3,86000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	1,97000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,22000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26000	€
B2RA-28TN	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	9,00000	€
B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	80,00000	€
B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	50,00000	€
B2RA-MA2B	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	8,69000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	4,37000	€
B353-HZ05	u	Gabió de 1x0.5x1 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 50x100 mm de pas de malla	47,42000	€
B7B1-0KPZ	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2	0,97000	€
B7B1-0KQ0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	0,76000	€
B7B1-0KQ7	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,12000	€
B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,46000	€
B8ZA0001	u	Recobriment plàstic de columna galvanitzada de fins a 6,5 m d'alçària, a base d'un copolímer de polietilè tipus PPA 525 gris antracita (acabat texturitzat) o equivalent, aplicat interiorment i exterior des de la base fins a la portellla (65 cm aprox.), fet a taller	58,00000	€
B8ZAU820	kg	Vernís per a sistema antigraffiti, tipus SL600 mate de HLG System o equivalent	20,89000	€
B8ZAUK00	kg	Imprimació per a sistema antigraffiti, tipus SL100 metal de HLG System o equivalent	21,20000	€
B962-0GQS	m	Peça recta de formigó per a vorades model P1, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	3,87000	€
B962-0GRN	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	5,77000	€
B962-G3SO	m	Vorada tipus G3 de Sorigué o similar, feta amb peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció 20x20 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R3,5 mpa) segons UNE-EN 1340	5,15000	€
B971-HDKC	u	Peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	1,03000	€
B9B0-0GWE	u	Llambordí granític de 18x9x12 cm	1,04000	€
B9E2-0HOT	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	10,73000	€
B9E2-Z9HI	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura ratllat direccional	10,56000	€
B9H1-0HX9	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	77,12000	€
B9VA-STEP	u	Esgaló prefabricat de formigó tipus Superstep de Breinco o equivalent, mides 60x40x15 cm, de qualsevol color, amb banda de senyalització texturada de 5cm d'amplada enrasada en la petjada i situada a 3cm del límit de l'esglaó	25,62000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BB12UB32	m	Barana d'escala d'acer tipus G2-12 de 90 cm d'alçària, seguint el model de la barana intermitja de doble passamà tipus I, formada per muntants de perfil T de 50x10mm cada 150 cm, doble passamà d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de diàmetre 50 mm i 0,8 mm de gruix, connector de passamans amb rodó massís de diàmetre 10 mm entre passamans, i remat inferior amb peça d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de diàmetre 100 mm i 4 mm de gruix	96,25000	€
BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	5,19000	€
BD5K-1KKJ	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 985x495x70 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 16 dm2 de superfície d'absorció	92,26000	€
BD5N-1KD2	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 100 mm	1,47000	€
BD5N-1KD4	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 160 mm de diàmetre	2,35000	€
BD5N-1KD7	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 150 mm de diàmetre	2,16000	€
BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 50 mm de diàmetre	0,65000	€
BD76-2AA8	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	23,15000	€
BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	15,08000	€
BD7F-1OIR	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	5,79000	€
BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,63000	€
BDD4-VLCL	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat de 300x300x300 mm	5,38000	€
BDD5-0M3Q	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	65,60000	€
BDD5-H4XW	u	Con de formigó prefabricat de 100X60X60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	41,88000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27000	€
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,14000	€
BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,23000	€
BDG3-34IH	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	0,29000	€
BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,23000	€
BDG3-34IK	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 200 mm de diàmetre nominal	1,72000	€
BDG5-34ID	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix	1,69000	€
BDK2-1KNI	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 45 cm, per a instal·lacions de serveis	10,67000	€
BDK4-VA4H	u	Bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 82x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	22,89000	€
BDK5-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	28,95000	€
BDK5-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	103,42000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDK5-1KHB	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	46,61000	€
BDK5-1KI6	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	210,73000	€
BFB3-095R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	0,63000	€
BFB6-09B8	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	2,79000	€
BFB6-09BA	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,15000	€
BFB6-09BH	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,77000	€
BFWB2405	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,58000	€
BFWF-09SV	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,29000	€
BFWF-09VA	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	6,01000	€
BFWF-09VJ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	8,94000	€
BFYB2405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,04000	€
BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,12000	€
BFYH-0A5T	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,18000	€
BFYH-0A5X	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,28000	€
BG212910	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,46000	€
BG22RJ10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	2,28000	€
BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,35000	€
BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,18000	€
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,52000	€
BG2Q-PEAD	m	Tub corbable corrugat de polietilè, 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	8,02000	€
BG33-G2RO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,02000	€
BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	5,29000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,42000	€
BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	3,94000	€
BG3ZE110	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	1,15000	€
BGD2E010	u	Placa presa de terra de 500x500x3 mm d'acer galvanitzat	44,50000	€
BGDZE030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	0,71000	€
BGG10040	u	Transformador 630 kv a/25 b2 ecodiseño	8.915,00000	€
BGHZ0021	u	Equip telemando	7.869,45000	€
BGK1-H6NT	u	Kit per a joc d'empalmament per cable 18/30 kv, de 3x1x240 mm² a	169,36000	€
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,22000	€
BHM1E102	u	Columna tipus Nikolson cilíndrica amb base de tub d'acer inoxidable polit de 130 mm de diàmetre i tub columna d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre amb un alçària total de 4,50 m, més tub d'acer galvanitzat de 50-60 mm de diàmetre per a la subjecció de la llumenera, amb tub de reforç interior, inclosa junta tòrica d'acer tornejat, amb base platina de 300x300x10 mm i portella, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó	255,00000	€
BHMZ1006	u	Conjunt de quatre perns per a fonamentació	16,94000	€
BJM9-FFVJ	u	Ventosa automàtica per a roscar d'1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	75,98000	€
BJS2-28MB	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula de 2´´	16,38000	€
BJS2-28MC	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1"1/2	3,69000	€
BJS2-28ME	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	7,78000	€
BJS5U020	m	Tub de polietilè de densitat baixa de 17 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors termosoldats interiorment, autocompensant i antisucció tipus Unitecline o equivalent, per a un cabal de 3,5 l/h, amb una separació entre gotejadors de 30 cm	1,23000	€
BJSCRPJ2	u	Cabalímetre per a tubs de D63mm 0 75 mm de diàmetre per a connectar a programador de reg estándar de Parcs i Jardins de Barcelona	278,20000	€
BJSCRPJ3	u	Peça "T" de 2´´ per acoblament de sensor de cabal	142,00000	€
BJSF-28KP	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	52,58000	€
BJSF-28KT	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	104,54000	€
BJSF-28KU	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	33,70000	€
BJSQ-26KH	u	Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables	189,21000	€
BJSS-28MQ	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	1,34000	€
BJST-H6RE	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre	4,76000	€
BJSZA069	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb placa de muntatge aïllant , juntes d'estanqueïtat i tanca amb clau reforçada	550,00000	€
BJSZUSR0	u	Sòcol de formigó amb tubulars per a armari de programador	35,53000	€
BN38-H4BL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/2 ",i preu alt	27,26000	€
BN38-H4BV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ",i preu alt	7,39000	€
BN38-H4C2	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2 ´´, de preu alt	67,62000	€
BN51RPJ1	u	Vàlvula de descàrrega automàtica D 1/2"	18,56000	€
BN74-28N2	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 4 bar	47,99000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN74-28NX	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 4 bar	28,75000	€
BN74-28ZN	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 2" de diàmetre de connexió, de llautó, amb màxima relació de reducció de 1:10, amb pressió de sortida regulable de 1 a 6 atm	280,50000	€
BNE3-28LD	u	Filtre per a instal·lació de reg de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	159,34000	€
BNE3-28LH	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	130,68000	€
BNE3-28LO	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	91,96000	€
BQ11BN01	u	Banc model NEOBARCINO ECO 1800 polímer reciclat de BENITO URBAN o equivalent, mesures totals (llarg x ample x profund) 1800x835x710 mm, fabricat 100% en plàstic reciclat i reciclable, tant els peus com els taulons són de plàstic recuperat de la fracció d'envasos de la recollida selectiva. Seient i respatller en tauló ReBnew. Reforçat amb perfil metàl·lic en el cas del seient, bancada amb recolzabraços fabricada en polímer injectat a alta pressió, amb acabat gris tipus martelé, inclosa cargoleria en acer inoxidable.	554,00000	€
BQ11CN01	u	Cadira tipus NEOBARCINO de BENITO URBAN o equivalent, llargària 0,70 m, amb 6 taulons de 110x35 mm de secció de fusta tropical certificada FSC tractada amb protector fungicida, insecticida i hidrofugant, cargols d'acer inoxidable i peus de fosa dúctil amb tractament protector antioxidant i acabat color plata	363,80000	€
BQ22MHI1	u	Paperera model GEA de BENITO URBAN o equivalent, en polímer reciclat, mesures totals (ample x profund x alt) 440x430x825 mm, fabricada en plàstic ReBnew	288,00000	€
BQ30HAF1	u	Font model EGEA SIMPLE MINI de BENITO URBAN o equivalent , mesures totals (Ø x alt) 195x1000 mm, fabricada en ferro (tractat amb el procés Ferrus, protector de triple capa per al ferro que garanteix resistència a la corrosió), inclou aixeta de polsador (UM510G) amb suport en acer niquelat. Marc angular i reixa de desguàs d'acer galvanitzat	770,00000	€
BQ31-2A5K	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	24,90000	€
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	53,41000	€
BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	36,87000	€
BR3D-21GL	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	19,53000	€
BR421-22CW	u	Ceratonia siliqua de perímetre de 25 a 30 cm, en pa de terra	316,70000	€
BR445-235X	u	Olea europaea de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l	177,34000	€
BR450-23N9	u	Quercus ilex de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l	363,91000	€
BR471-24WP	u	Pinus halepensis d'alçària de 450 a 500 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 95 cm i profunditat mínima 114 cm segons fórmules NTJ	268,52000	€
BR4EC-25XJ	u	Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l	3,08000	€
BR4H2-2697	u	Rosmarinus officinalis en contenidor de 3 l	3,08000	€
BR4HA-26BJ	u	Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l	3,08000	€
BR4J3-26DU	u	Teucrium fruticans en contenidor de 3 l	3,44000	€
BR4JM-26I1	u	Westringia fruticosa en contenidor de 3 l	4,28000	€
BR4U0-21GX	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	5,47000	€
BRI3-28O5	m2	Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, cosida en les dues cares a una xarxa de polipropilè biodegradable	1,22000	€
BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,41000	€
BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	4,49000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**87,30000**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,96000	= 25,15800		
				Subtotal:		25,15800		25,15800
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	1,90000	= 1,42500		
				Subtotal:		1,42500		1,42500
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,73000	= 31,50960		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	144,78000	= 28,95600		
				Subtotal:		60,46560		60,46560
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,25158
		COST DIRECTE						87,30018
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**87,30018**
B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	**Rend.:**	**1,000**		**93,61000**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x	23,96000	= 21,56400		
				Subtotal:		21,56400		21,56400
Maquinària								
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,08000	= 1,38600		
				Subtotal:		1,38600		1,38600
Materials								
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	21,24000	= 13,80600		
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	22,34000	= 34,62700		
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,62000	= 0,29160		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	144,78000	= 21,71700		
				Subtotal:		70,44160		70,44160

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,21564
		COST DIRECTE						93,60724
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**93,60724**
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**169,63000**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,96000	= 25,15800		
				Subtotal:		25,15800		25,15800
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,90000	= 1,37750		
				Subtotal:		1,37750		1,37750
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	20,73000	= 28,60740		
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,31000	= 58,90000		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	144,78000	= 55,01640		
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	= 0,32400		
				Subtotal:		142,84780		142,84780
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,25158
		COST DIRECTE						169,63488
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**169,63488**
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**95,84000**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000	= 23,96000		
				Subtotal:		23,96000		23,96000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,90000	= 1,33000		
				Subtotal:		1,33000		1,33000
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	144,78000	= 36,19500		
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	= 0,32400		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	20,73000	=	33,78990	
				Subtotal:			70,30890	70,30890
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,23960
		COST DIRECTE						95,83850
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**95,83850**

B07F-0LT6 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — **Rend.: 1,000** — **211,78000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,96000	=	25,15800	
				Subtotal:			25,15800	25,15800
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,90000	=	1,37750	
				Subtotal:			1,37750	1,37750
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	144,78000	=	28,95600	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,73000	=	31,71690	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,31000	=	124,00000	
				Subtotal:			184,99690	184,99690
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,25158
		COST DIRECTE						211,78398
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**211,78398**

B07F-0LT8 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — **Rend.: 1,000** — **90,88000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000	=	23,96000	
				Subtotal:			23,96000	23,96000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,90000	=	1,33000	
				Subtotal:			1,33000	1,33000
Materials								

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	20,73000	=	36,07020	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	144,78000	=	28,95600	
				Subtotal:			65,35020	65,35020
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,23960
		COST DIRECTE						90,87980
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**90,87980**

B0B6-107D kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 — **Rend.: 1,000** — **1,34000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant jardiner	0,005	/R x	28,65000	=	0,14325	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,76000	=	0,13880	
				Subtotal:			0,28205	0,28205
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,02000	=	0,02060	
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	0,99000	=	1,03950	
				Subtotal:			1,06010	1,06010
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00282
		COST DIRECTE						1,34497
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,34497**

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 — **Rend.: 1,000** — **1,18000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,76000	=	0,13880	
A01-FEP0	h	Ajudant jardiner	0,005	/R x	28,65000	=	0,14325	
				Subtotal:			0,28205	0,28205
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,02000	=	0,02060	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,83000	=	0,87150	
				Subtotal:			0,89210	0,89210

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,00282
		COST DIRECTE			1,17697
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,17697**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	**-IRSM**	u	Connexió a la xarxa general amb escomesa per a subministrament d'aigua de 4 m3/h, inclòs els drets de la companyia, del subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació	**Rend.:**	**1,000**		**2.462,89**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	-IRSU	u	Drets de subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació, per a escomesa de 4 a 10 m3/h	1,000	x	326,23000	=	326,23000	
	-IRSV	u	Drets de companyia, per a escomesa de 4 a 10 m3/h	1,000	x	1.554,81000	=	1.554,81000	
	-IRSQ	u	Ramal per a escomesa d'aigua de 30 mm de diàmetre	1,000	x	581,85000	=	581,85000	
					Subtotal:			2.462,89000	2.462,89000

COST DIRECTE			2.462,89000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.462,89000**

P-2	**F169Y010**	u	Cala manual d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment i excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**155,29**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,330	/R x	23,17000	=	30,81610	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,330	/R x	27,76000	=	36,92080	
					Subtotal:			67,73690	67,73690
Maquinària									
	C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t	1,330	/R x	51,51000	=	68,50830	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,330	/R x	14,32000	=	19,04560	
					Subtotal:			87,55390	87,55390

COST DIRECTE			155,29080
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**155,29080**

	F8B40001	m2	Tractament antigraffiti i antiadhesiu per a suports, amb l'aplicació d'una capa antioxidant tipus NR2000 de HLG System o equivalent, una capa d'imprimació antigraffiti tipus SL100 de HLG System o equivalent i una capa de vernís protector antigraffiti tipus SL600 de HLG System o equivalent	**Rend.:**	**1,000**		**14,87**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,100	/R x	24,65000	=	2,46500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	27,76000	=	4,16400	
					Subtotal:			6,62900	6,62900
Materials									
	B8ZAU820	kg	Vernís per a sistema antigraffiti, tipus SL600 mate de HLG System o equivalent	0,286	x	20,89000	=	5,97454	
	B8ZAUK00	kg	Imprimació per a sistema antigraffiti, tipus SL100 metal de HLG System o equivalent	0,102	x	21,20000	=	2,16240	
					Subtotal:			8,13694	8,13694
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09944
				COST DIRECTE					14,86538
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,86538**

F8B70001	u	Recobriment plàstic de columna galvanitzada de fins a 6,5 m d'alçària, a base d'un copolímer de polietilè tipus PPA 525 gris antracita (acabat texturitzat) o equivalent, aplicat interiorment i exterior des de la base fins a la portellla (65 cm aprox.), fet a taller	**Rend.:**	**1,000**	**58,00**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B8ZA0001	u	Recobriment plàstic de columna galvanitzada de fins a 6,5 m d'alçària, a base d'un copolímer de polietilè tipus PPA 525 gris antracita (acabat texturitzat) o equivalent, aplicat interiorment i exterior des de la base fins a la portellla (65 cm aprox.), fet a taller	1,000	x	58,00000	=	58,00000	
					Subtotal:			58,00000	58,00000
				COST DIRECTE					58,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,00000**

P-3	**FB12V271**	m	Barana d'escala d'acer de 110 cm d'alçària, tipus doble passamà, formada per muntants de perfil T de 50x10mm cada 150 cm, doble passamà d'acer inoxidable 1.4401 AISI (316) de diàmetre 45 mm i 0,8 mm de gruix, connector de passamans amb rodó massís de diàmetre 10 mm entre passamans, i remat inferior amb peça d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de diàmetre 100 mm i 4 mm de gruix, col·locada ancorada un mínim de 20 cm amb morter polimèric de ciment de resines sintètiques i fibres d'enduriment ràpid, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessari. L'ancoratge del muntant es realtizarà en base de formigó mitjançant màquina taladradora amb broca de diàmetre 13, ancorat un mínim de 20 cm amb morter sense retracció d'alta ressitència inicial, inclosa la neteja del forat, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessari. Serà necessària la realització d'una mostra de la barana a l'obra per a l'acceptació definitiva per al Departament d'Espai Urbà.	**Rend.:**	**1,000**	**149,03**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,428	/R x	27,76000	=	11,88128	
	A0D-0007	h	Manobre	0,428	/R x	23,17000	=	9,91676	
					Subtotal:			21,79804	21,79804
Maquinària									
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,428	/R x	8,56000	=	3,66368	
	C152-003B	h	Camió grua	0,428	/R x	55,10000	=	23,58280	
	CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,428	/R x	2,06000	=	0,88168	
					Subtotal:			28,12816	28,12816
Materials									
	BB12UB32	m	Barana d'escala d'acer tipus G2-12 de 90 cm d'alçària, seguint el model de la barana intermitja de doble passamà tipus I, formada per muntants de perfil T de 50x10mm cada 150 cm, doble passamà d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de diàmetre 50 mm i 0,8 mm de gruix, connector de passamans amb rodó massís de diàmetre 10 mm entre passamans, i remat inferior amb peça d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de diàmetre 100 mm i 4 mm de gruix	1,000	x	96,25000	=	96,25000	
	B0715000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	3,000	x	0,77000	=	2,31000	
					Subtotal:			98,56000	98,56000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,54495
				COST DIRECTE					149,03115
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**149,03115**

P-4	**FDDPACON**	u	Connexió de nova xarxa a xarxa existent	**Rend.:**	**1,000**	**350,00** **€**

COST DIRECTE			350,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**350,0000**

P-5	**FHM1E102**	u	Columna tipus Nikolson cilíndrica amb base de tub d'acer inoxidable polit de 130 mm de diàmetre i tub columna d'acer galvanitzat amb una alçària total de 4,50 m, amb base platina i portella, amb tractament de rilsanització fins a la portella i acabat antigraffitti als 3 m inferiors, col·locada sobre dau de formigó. Inclou l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador	**Rend.:**	**1,000**	**523,18** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,7463	/R x	27,76000	=	20,71729	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,2488	/R x	28,69000	=	7,13807	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,2488	/R x	24,10000	=	5,99608	
	A0D-0007	h	Manobre	0,7463	/R x	23,17000	=	17,29177	
					Subtotal:			51,14321	51,14321
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0448	/R x	52,25000	=	2,34080	
	C152-003B	h	Camió grua	0,4975	/R x	55,10000	=	27,41225	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,0597	/R x	40,00000	=	2,38800	
					Subtotal:			32,14105	32,14105
Materials									
	BG22RJ10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,000	x	2,28000	=	2,28000	
	BG212910	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,500	x	1,46000	=	0,73000	
	BHMZ1006	u	Conjunt de quatre perns per a fonamentació	1,000	x	16,94000	=	16,94000	
	BGDZE030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	1,000	x	0,71000	=	0,71000	
	BGD2E010	u	Placa presa de terra de 500x500x3 mm d'acer galvanitzat	1,000	x	44,50000	=	44,50000	
	BHM1E102	u	Columna tipus Nikolson cilíndrica amb base de tub d'acer inoxidable polit de 130 mm de diàmetre i tub columna d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre amb un alçària total de 4,50 m, més tub d'acer galvanitzat de 50-60 mm de diàmetre per a la subjecció de la llumenera, amb tub de reforç interior, inclosa junta tòrica d'acer tornejat, amb base platina de 300x300x10 mm i portella, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó	1,000	x	255,00000	=	255,00000	
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20 mm, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,216	x	90,94000	=	19,64304	
	BG3ZE110	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2,000	x	1,15000	=	2,30000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,000	x	2,42000	=	4,84000	
					Subtotal:			346,94304	346,94304
Partides d'obra									
	F8B40001	m2	Tractament antigraffiti i antiadhesiu per a suports, amb l'aplicació d'una capa antioxidant tipus NR2000 de HLG System o equivalent, una capa d'imprimació antigraffiti tipus SL100 de HLG System o equivalent i una capa de vernís protector antigraffiti tipus SL600 de HLG System o equivalent	2,300	x	14,86538	=	34,19037	
	F8B70001	u	Recobriment plàstic de columna galvanitzada de fins a 6,5 m d'alçària, a base d'un copolímer de polietilè tipus PPA 525 gris antracita (acabat texturitzat) o equivalent, aplicat interiorment i exterior des de la base fins a la portellla (65 cm aprox.), fet a taller	1,000	x	58,00000	=	58,00000	
					Subtotal:			92,19037	92,19037

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,76715
						COST DIRECTE			523,18482
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**523,18482**

P-6 **FJ1AI001** u Legalitzacio de la instal·lació d'enllumenat **Rend.: 1,000** **1.500,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	PJ1BI001	U	PARTIDA ALÇADA LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT	1,000	x	1.500,00000	=	1.500,00000	
					Subtotal:			1.500,00000	1.500,00000
						COST DIRECTE			1.500,00000
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.500,00000**

P-7 **FJMSCAN1** u Cabalímetre per a tubs de D63mm 0 75 mm de diàmetre per a connectar a programador de reg estándar de Parcs i Jardins de Barcelona, instal·lat a l'interior de pericó i calibrat **Rend.: 1,000** **507,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	28,69000	=	86,07000	
					Subtotal:			86,07000	86,07000
Materials									
	BJSCRPJ2	u	Cabalímetre per a tubs de D63mm 0 75 mm de diàmetre per a connectar a programador de reg estándar de Parcs i Jardins de Barcelona	1,000	x	278,20000	=	278,20000	
	BJSCRPJ3	u	Peça "T" de 2´´ per acoblament de sensor de cabal	1,000	x	142,00000	=	142,00000	
					Subtotal:			420,20000	420,20000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,29105
						COST DIRECTE			507,56105
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**507,56105**

P-8 **FJS5UG2N** m2 Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, amb separació entre goters de 0,4 m i entre laterals de 0,4 m. Graella en forma quadrada segons detalls, inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs, connexió amb collarins de presa i accessoris. **Rend.: 1,000** **6,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,65000	=	2,46500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	28,69000	=	2,15175	
					Subtotal:			4,61675	4,61675
Materials									
	BFWB2405	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,100	x	1,58000	=	0,15800	
	BFYB2405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,100	x	0,04000	=	0,00400	
	BJS5U020	m	Tub de polietilè de densitat baixa de 17 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors termosoldats interiorment, autocompensant i antisucció tipus Unitecline o equivalent, per a un cabal de 3,5 l/h, amb una separació entre gotejadors de 30 cm	1,300	x	1,23000	=	1,59900	
					Subtotal:			1,76100	1,76100
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,06925
			COST DIRECTE						6,44700
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,44700**

P-9 **FJSARPJ1** u Sistema de telegesió per al reg automàtic homologat per Parcs i Jardins, format pel programador, mòdem per al telecontrol, equips repetidors i estacions compatibles, inclosa instal·lació i implementació dels elements i sistema de reg **Rend.: 1,000** **3.500,00** €

COST DIRECTE		3.500,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.500,0000**

P-10 **FJSZ0A69** u Armari per a programador de poliester per a exteriors de 800x600x300 mm, amb placa de muntatge aïllant , juntes d'estanqueïtat i tanca amb clau reforçada (incloses dues claus), amb sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica **Rend.: 1,000** **627,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,65000	=	12,32500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
					Subtotal:			41,01500	41,01500
Materials									
	BJSZUSR0	u	Sòcol de formigó amb tubulars per a armari de programador	1,000	x	35,53000	=	35,53000	
	BJSZA069	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb placa de muntatge aïllant , juntes d'estanqueïtat i tanca amb clau reforçada	1,000	x	550,00000	=	550,00000	
					Subtotal:			585,53000	585,53000

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,61523
			COST DIRECTE						627,16023
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**627,16023**

P-11 **FJSZU004** U ESCOMESA ELÈCTRICA, PER A UNA POTÈNCIA DE 100W A 220V AMB ICPM DE PROTECCIÓ DE 5A INSTAL.LAT **Rend.: 1,000** **1.000,00** €

COST DIRECTE		1.000,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.000,0000**

P-12 **FJZ10ESC** u Escomesa a xarxa d'aigua potable, segons condicions companyia **Rend.: 1,000** **700,00** €

COST DIRECTE		700,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**700,0000**

P-13 **FR3PTFSO** m3 Subministrament i estesa de terra franco sorrenca, per a zones de plantació, amb les següents caracaterístiques:
- Sorra = 50 a 70 %
- Llims i argiles = menros del 30%
- Cal = Inferior al 10%
- Humus = entre el 2 i el 10 %
- Granulometria = cap element més gran de 5 cm, i menys del 3% d'elements entre 1 i 5 cm.
- Composició química = Nitrogen (1 per ml), fósfor total (150 parts per milió), postasi (80 parts per milió), P205 assimilabre (3 dècimes per mil). K20 assimilable (1 dècima per mil)

Rend.: 1,000 **23,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,050	/R x	28,65000	=	1,43250	
					Subtotal:			1,43250	1,43250
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050	/R x	52,25000	=	2,61250	
					Subtotal:			2,61250	2,61250
Materials									
	B031BTFS	m3	Terra franco sorrenca, per a zones de plantació, amb les següents caracaterístiques: - Sorra = 50 a 70 % - Llims i argiles = menros del 30% - Cal = Inferior al 10% - Humus = entre el 2 i el 10 % - Granulometria = cap element més gran de 5 cm, i menys del 3% d'elements entre 1 i 5 cm. - Composició química = Nitrogen (1 per ml), fósfor total (150 parts per milió), postasi (80 parts per milió), P205 assimilabre (3 dècimes per mil). K20	1,100	x	17,50000	=	19,25000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			assimilable (1 dècima per mil)				
					Subtotal:	19,25000	19,25000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02149
				COST DIRECTE			23,31649
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,31649**

P-14 **FR3PTUDP** m3 Subministrament i estesa de graveta d'ull de perdiu de tamany 3 a 7 mm **Rend.: 1,000** **25,74** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,050	/R x	28,65000	=	1,43250	
		Subtotal:					1,43250	1,43250
Maquinària								
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050	/R x	44,04000	=	2,20200	
		Subtotal:					2,20200	2,20200
Materials								
B03G-05PG	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm	1,500	x	14,72000	=	22,08000	
		Subtotal:					22,08000	22,08000
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,02149
		COST DIRECTE						25,73599
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,73599**

P-15 **G214U010** m3 Enderroc d'edificació, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera i massís, càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 1,000** **14,38** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050	/R x	27,76000	=	1,38800	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	23,96000	=	3,59400	
		Subtotal:					4,98200	4,98200
Maquinària								
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,0125	/R x	7,49000	=	0,09363	
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,050	/R x	59,75000	=	2,98750	
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,050	/R x	78,23000	=	3,91150	
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,050	/R x	46,55000	=	2,32750	
		Subtotal:					9,32013	9,32013

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07473
				COST DIRECTE			14,37686
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,37686**

P-16 **M9WFUC10** m2 Reposició de paviment de formigó vibrat HM-30/B/20, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, reglejat per amplades inferiors a 2m **Rend.: 1,000** **139,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	27,76000	=	8,32800	
A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	23,17000	=	13,90200	
		Subtotal:					22,23000	22,23000
Maquinària								
C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,133	/R x	4,78000	=	0,63574	
		Subtotal:					0,63574	0,63574
Materials								
B06E-12HL	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició I + E	1,050	x	111,02000	=	116,57100	
		Subtotal:					116,57100	116,57100
		COST DIRECTE						139,43674
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**139,43674**

P-17 **M9WHUC10** m2 Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent per amplades inferiors a 2 m i fins a 10 cm de gruix, de composició densa tipus AC 16/22 surf D amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig marshall **Rend.: 1,000** **71,13** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,170	/R x	27,76000	=	4,71920	
		Subtotal:					10,51170	10,51170
Maquinària								
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,080	/R x	42,46000	=	3,39680	
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,080	/R x	54,96000	=	4,39680	
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,080	/R x	66,00000	=	5,28000	
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,400	/R x	59,75000	=	23,90000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,080	/R x	73,88000 =	5,91040	
					Subtotal:		42,88400	42,88400
Materials								
	B9H1-0HX9	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	0,230	x	77,12000 =	17,73760	
					Subtotal:		17,73760	17,73760
						COST DIRECTE		71,13330
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**71,13330**

P-18 **P2146-DJ25** m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, qualsevol amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics — **Rend.: 1,412** — **4,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,072	/R x	59,00000 =		3,00850	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,036	/R x	52,25000 =		1,33215	
						Subtotal:		4,34065	4,34065
							COST DIRECTE		4,34065
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,34065**

P-19 **P2146-DJ2S** m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 25 cm de gruix, per qualsevol amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics — **Rend.: 1,280** — **3,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,065	/R x	59,00000 =		2,99609	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,018	/R x	52,25000 =		0,73477	
						Subtotal:		3,73086	3,73086
							COST DIRECTE		3,73086
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,73086**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-20 **P2146-DJ5M** m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, qualsevol amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics — **Rend.: 1,000** — **4,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0078	/R x	94,89000 =		0,74014	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,065	/R x	59,00000 =		3,83500	
						Subtotal:		4,57514	4,57514
							COST DIRECTE		4,57514
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,57514**

P-21 **P2147-DJ5W** m Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió — **Rend.: 1,000** — **3,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,043	/R x	59,00000 =		2,53700	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x	52,25000 =		1,38463	
						Subtotal:		3,92163	3,92163
							COST DIRECTE		3,92163
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,92163**

P-22 **P2148-49L6** m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **3,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	52,25000 =		1,25400	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x	59,00000 =		2,36000	
						Subtotal:		3,61400	3,61400
							COST DIRECTE		3,61400
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,61400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-23	**P214W-FEME**	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.: 1,000**	**6,56** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,200	/R x	23,96000	=	4,79200	
		Subtotal:					4,79200	4,79200
Maquinària								
	C178-00GF	h Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200	/R x	8,46000	=	1,69200	
		Subtotal:					1,69200	1,69200
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07188
		COST DIRECTE						6,55588
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,55588**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-24	**P214W-FEMG**	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.: 1,000**	**5,57** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,170	/R x	23,96000	=	4,07320	
		Subtotal:					4,07320	4,07320
Maquinària								
	C178-00GF	h Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,170	/R x	8,46000	=	1,43820	
		Subtotal:					1,43820	1,43820
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06110
		COST DIRECTE						5,57250
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,57250**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-25	**P21R0-92I9**	u	Tala controlada mitjançant cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**Rend.: 1,000**	**599,21** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000M	h Oficial 1a jardiner	2,600	/R x	32,29000	=	83,95400	
	A01-FEPJ	h Ajudant jardiner	1,300	/R x	28,65000	=	37,24500	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:				121,19900	121,19900
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	2,600	/R x	3,41000	=	8,86600	
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,470	/R x	47,48000	=	69,79560	
	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	1,300	/R x	13,77000	=	17,90100	
	C152-003B	h	Camió grua	3,300	/R x	55,10000	=	181,83000	
			Subtotal:					278,39260	278,39260
Materials									
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,500	x	50,00000	=	25,00000	
	B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	2,160	x	80,00000	=	172,80000	
			Subtotal:					197,80000	197,80000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,81799
			COST DIRECTE						599,20959
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**599,20959**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-26	**P2217-55SN**	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació	**Rend.: 1,000**	**7,03** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C138-00KQ	h Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,021	/R x	94,89000	=	1,99269	
	C139-00LK	h Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051	/R x	98,75000	=	5,03625	
		Subtotal:					7,02894	7,02894
		COST DIRECTE						7,02894
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,02894**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-27	**P2217-55T8**	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, inclosa part proporcional d'excavació en roca i terreny de trànsit	**Rend.: 1,000**	**3,70** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C138-00KG	h Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,005	/R x	94,89000	=	0,47445	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C139-00L9	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	0,005	/R x	112,44000	= 0,56220	
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,027	/R x	98,75000	= 2,66625	
					Subtotal:		3,70290	3,70290
					COST DIRECTE			3,70290
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,70290**

P-28 **P221B-EL8D** m3 Excavació de rasa i pou a qualsevol fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclosa part proporcional d'excavació en roca i terreny de trànsit **Rend.: 1,000** **8,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,154	/R x	52,25000	=	8,04650	
					Subtotal:			8,04650	8,04650
					COST DIRECTE				8,04650
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,04650**

P-29 **P221E-AWDV** m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **14,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,201	/R x	23,17000	=	4,65717	
					Subtotal:			4,65717	4,65717
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,193	/R x	52,25000	=	10,08425	
					Subtotal:			10,08425	10,08425
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,06986
					COST DIRECTE				14,81128
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,81128**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C139-00L9	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	0,005	/R x	112,44000	= 0,56220	
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,027	/R x	98,75000	= 2,66625	
					Subtotal:		3,70290	3,70290
					COST DIRECTE			3,70290
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,70290**

P-30 **P2242-53CC** m2 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **1,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,022	/R x	23,17000	=	0,50974	
					Subtotal:			0,50974	0,50974
Maquinària									
	C139-00LI	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t	0,0109	/R x	133,01000	=	1,44981	
					Subtotal:			1,44981	1,44981
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00765
					COST DIRECTE				1,96720
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,96720**

P-31 **P2251-5482** m3 Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 25 cm, com a màxim **Rend.: 1,000** **44,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	23,17000	=	0,23170	
					Subtotal:			0,23170	0,23170
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	94,89000	=	0,56934	
					Subtotal:			0,56934	0,56934
Materials									
	B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	2,222	x	19,52000	=	43,37344	
					Subtotal:			43,37344	43,37344
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00348
					COST DIRECTE				44,17796
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**44,17796**

P-32 **P2255-DPGN** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **22,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,550	/R x	23,96000	=	13,17800	
					Subtotal:			13,17800	13,17800
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	52,25000	=	6,32225	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,550	/R x	5,49000	=	3,01950	
					Subtotal:			9,34175	9,34175
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19767
			COST DIRECTE						22,71742
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,71742**

P-33 P2255-DPGW m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **12,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,280	/R x	23,96000	=	6,70880	
					Subtotal:			6,70880	6,70880
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,280	/R x	7,77000	=	2,17560	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	52,25000	=	3,13500	
					Subtotal:			5,31060	5,31060
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10063
			COST DIRECTE						12,12003
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,12003**

P-34 P2255-DPI8 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar **Rend.: 1,000** **31,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	52,25000	=	3,13500	
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,025	/R x	58,54000	=	1,46350	
					Subtotal:			4,59850	4,59850
Materials									
	B03J-0K8T	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	1,700	x	15,86000	=	26,96200	
					Subtotal:			26,96200	26,96200
			COST DIRECTE						31,56050
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,56050**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-35 P2255-DPIA m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar **Rend.: 1,000** **36,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	52,25000	=	7,57625	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	73,88000	=	1,47760	
					Subtotal:			9,05385	9,05385
Materials									
	B03J-0K8T	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	1,700	x	15,86000	=	26,96200	
					Subtotal:			26,96200	26,96200
			COST DIRECTE						36,01585
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,01585**

P-36 P2255-DPID m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **40,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	23,96000	=	4,79200	
					Subtotal:			4,79200	4,79200
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1449	/R x	52,25000	=	7,57103	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,200	/R x	5,49000	=	1,09800	
					Subtotal:			8,66903	8,66903
Materials									
	B03J-0K8T	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	1,700	x	15,86000	=	26,96200	
					Subtotal:			26,96200	26,96200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07188
			COST DIRECTE						40,49491
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,49491**

P-37 P2255-DPIY m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **31,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,140	/R x	23,96000 =	3,35440	
					Subtotal:		3,35440	3,35440
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	52,25000 =	6,32225	
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,140	/R x	7,77000 =	1,08780	
					Subtotal:		7,41005	7,41005
Materials								
	B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	1,900	x	11,00000 =	20,90000	
					Subtotal:		20,90000	20,90000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05032
				COST DIRECTE				31,71477
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,71477**

P-38 **P2255-DPIZ** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible — **Rend.: 1,000** — **36,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	23,96000 =		7,18800	
					Subtotal:			7,18800	7,18800
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,300	/R x	5,49000 =		1,64700	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	52,25000 =		6,32225	
					Subtotal:			7,96925	7,96925
Materials									
	B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	1,900	x	11,00000 =		20,90000	
					Subtotal:			20,90000	20,90000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10782
				COST DIRECTE					36,16507
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,16507**

P-39 **P2257-54AF** m3 Terraplenada i piconatge per a nucli de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95% del PM — **Rend.: 1,000** — **6,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013	/R x	94,89000 =		1,23357	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,070	/R x	73,88000 =		5,17160	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		6,40517	6,40517
				COST DIRECTE				6,40517
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,40517**

P-40 **P22D1-DGOU** m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió, inclosa part proporcional de mitjans manuals — **Rend.: 0,739** — **0,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	94,89000 =		0,77042	
					Subtotal:			0,77042	0,77042
				COST DIRECTE					0,77042
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,77042**

P-41 **P230-DAWY** m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 40% — **Rend.: 1,000** — **22,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,3917	/R x	27,76000 =		10,87359	
	A0D-0007	h	Manobre	0,3917	/R x	23,17000 =		9,07569	
					Subtotal:			19,94928	19,94928
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,600	x	0,44000 =		1,58400	
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0181	x	28,22000 =		0,51078	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,090	x	1,72000 =		0,15480	
					Subtotal:			2,24958	2,24958
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,49873
				COST DIRECTE					22,69759
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,69759**

P-42 **P241-FIPR** m3 Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km — **Rend.: 1,000** — **1,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003O	h	Camió per a transport de 24 t	0,021	/R x	65,39000 =		1,37319	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		1,37319	1,37319
			COST DIRECTE			1,37319
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,37319**

P-43 **P2A0-4ILM** m3 Subministrament de terra tolerable, procedent d'aportació **Rend.: 1,000** **4,26** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B03E-05OH	m3	Terra tolerable	1,000	x	4,26000	=	4,26000	
		Subtotal:					4,26000	4,26000
		COST DIRECTE						4,26000
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,26000**

P-44 **P2R3-HIO9** m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km **Rend.: 1,000** **5,05** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,106	/R x	47,68000	=	5,05408	
		Subtotal:					5,05408	5,05408
		COST DIRECTE						5,05408
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,05408**

P-45 **P2R5-DT1H** m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km **Rend.: 1,000** **4,90** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,082	/R x	59,75000	=	4,89950	
		Subtotal:					4,89950	4,89950
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %					0,00000
		COST DIRECTE						4,89950
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,89950**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

P-46 **P2R6-4I46** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km **Rend.: 1,000** **5,56** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	94,89000	=	0,66423	
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,082	/R x	59,75000	=	4,89950	
		Subtotal:					5,56373	5,56373
		COST DIRECTE						5,56373
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,56373**

P-47 **P2RA-EU7H** 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** **13,05** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TN	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	9,00000	=	13,05000	
		Subtotal:					13,05000	13,05000
		COST DIRECTE						13,05000
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,05000**

P-48 **P2RA-M8VU** m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **12,60** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-MA2B	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	8,69000	=	12,60050	
		Subtotal:					12,60050	12,60050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			12,60050
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,60050**

P-49 **P2RB-HIFS** m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME **Rend.: 1,000** **6,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x	4,37000	=	6,99200	
			Subtotal:					6,99200	6,99200

COST DIRECTE		6,99200
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,99200**

P-50 **P311-DQ6Q** m2 Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments **Rend.: 1,000** **30,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
			Subtotal:					24,82800	24,82800
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,72000	=	0,25817	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de 3 mm	0,102	x	2,02000	=	0,20604	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,00114	x	473,20000	=	0,53945	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,53000	=	2,78300	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x	1,97000	=	0,05910	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,44000	=	1,31987	
			Subtotal:					5,16563	5,16563

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,37242
COST DIRECTE		30,36605
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,36605**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-51 **P320-D6XU** kg Armadura per a murs de contenció AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,76000	=	0,27760	
	A01-FEP0	h	Ajudant jardiner	0,012	/R x	28,65000	=	0,34380	
			Subtotal:					0,62140	0,62140
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00612	x	2,02000	=	0,01236	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,17697	=	1,17697	
			Subtotal:					1,18933	1,18933

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00932
COST DIRECTE		1,82005
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,82005**

P-52 **P322-D793** m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **43,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,650	/R x	29,42000	=	19,12300	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,700	/R x	26,12000	=	18,28400	
			Subtotal:					37,40700	37,40700
Materials									
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01007	x	13,39000	=	0,13484	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,002	x	473,20000	=	0,94640	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,700	x	0,44000	=	3,38800	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,150	x	1,72000	=	0,25800	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,050	x	1,97000	=	0,09850	
			Subtotal:					4,82574	4,82574

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,93518
COST DIRECTE		43,16792
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43,16792**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-53	P323-3CT6	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb taulers de fusta de pi i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 3 m	Rend.: 1,000	33,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	29,42000	=	13,23900	
			Subtotal:					26,29900	26,29900
Materials									
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	473,20000	=	0,89908	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,72000	=	0,25817	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,44000	=	0,87604	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	1,97000	=	0,07880	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,050	x	3,86000	=	4,05300	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,00403	x	13,39000	=	0,05396	
			Subtotal:					6,21905	6,21905
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,65748
			COST DIRECTE						33,17553
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,17553**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-54	P324-IB0J	m3	Formigonament de murs de contenció, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	Rend.: 1,000	99,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	27,76000	=	3,05360	
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x	23,17000	=	10,19480	
			Subtotal:					13,24840	13,24840
Materials									
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,030	x	83,19000	=	85,68570	
			Subtotal:					85,68570	85,68570
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,33121
			COST DIRECTE						99,26531
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**99,26531**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-55	P3J4-I2LR	m3	Estructura de gabions de malla electrosoldada amb gabió de 1x0.5x1 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 50x100 mm de pas de malla i reblert amb pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions, col·locada amb mitjans manuals i mecànics, amb la cara exterior acabada concertada	Rend.: 1,000	304,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,695	/R x	23,17000	=	62,44315	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,695	/R x	27,76000	=	74,81320	
			Subtotal:					137,25635	137,25635
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,882	/R x	52,25000	=	46,08450	
			Subtotal:					46,08450	46,08450
Materials									
	B353-HZ05	u	Gabió de 1x0.5x1 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 50x100 mm de pas de malla	2,000	x	47,42000	=	94,84000	
	B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	0,700	x	3,18000	=	2,22600	
	B03B-05NR	m3	Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions	1,100	x	19,65000	=	21,61500	
			Subtotal:					118,68100	118,68100
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				2,05885
			COST DIRECTE						304,08070
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**304,08070**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-56	P3Z3-D52S	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	Rend.: 1,000	12,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075	/R x	27,76000	=	2,08200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
			Subtotal:					5,55750	5,55750
Materials									
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,105	x	69,55000	=	7,30275	
			Subtotal:					7,30275	7,30275

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,08336
			COST DIRECTE			12,94361
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,94361**

P-57 **P3Z3-D52U** m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **14,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075	/R x	27,76000	=	2,08200	
			Subtotal:					5,55750	5,55750
Materials									
	B067-2A9X	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	0,105	x	82,87000	=	8,70135	
			Subtotal:					8,70135	8,70135
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,08336
			COST DIRECTE						14,34221
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,34221**

P-58 **P783-8D30** m2 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes **Rend.: 1,000** **10,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	27,76000	=	4,16400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
			Subtotal:					7,63950	7,63950
Materials									
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	2,200	x	1,46000	=	3,21200	
			Subtotal:					3,21200	3,21200
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,11459
			COST DIRECTE						10,96609
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,96609**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-59 **P7B1-6Q3E** m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **2,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	24,65000	=	0,49300	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	27,76000	=	1,11040	
			Subtotal:					1,60340	1,60340
Materials									
	B7B1-0KQ0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,100	x	0,76000	=	0,83600	
			Subtotal:					0,83600	0,83600
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,02405
			COST DIRECTE						2,46345
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,46345**

P-60 **P7B1-6Q54** m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **2,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	27,76000	=	1,11040	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	24,65000	=	0,49300	
			Subtotal:					1,60340	1,60340
Materials									
	B7B1-0KPZ	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2	1,100	x	0,97000	=	1,06700	
			Subtotal:					1,06700	1,06700
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,02405
			COST DIRECTE						2,69445
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,69445**

P-61 **P7B1-6Q5U** m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **2,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	24,65000	=	0,49300	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	27,76000	=	1,11040	
			Subtotal:					1,60340	1,60340

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B7B1-0KQ7	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,100	x	1,12000	= 1,23200	
					Subtotal:		1,23200	1,23200
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,02405
				COST DIRECTE				2,85945
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,85945**

P-62 P931-3G6L m3 Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat **Rend.: 1,000** **102,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	27,76000	=	4,16400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	23,17000	=	10,42650	
					Subtotal:			14,59050	14,59050
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	4,78000	=	0,71700	
					Subtotal:			0,71700	0,71700
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	83,10000	=	87,25500	
					Subtotal:			87,25500	87,25500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,21886
				COST DIRECTE					102,78136
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**102,78136**

P-63 P931-3OC1 u Obra civil ct prefabricat superfície 1 trafo **Rend.: 1,000** **2.478,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	B931-3OC1	u	Obra civil per la col·locació del prefabricat superfície amb 1 transformador, inclou l'esxcavació, preparació de base, formigonat solera, col·locació de sorra, escavació d'entrades i sortides cables, etc, tot inclòs segons prescripcions de companyia	1,000	x	2.478,63000	=	2.478,63000	
					Subtotal:			2.478,63000	2.478,63000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				2.478,63000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.478,63000**

P-64 P931-10RJI m3 Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació **Rend.: 1,000** **102,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	27,76000	=	4,16400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	23,17000	=	10,42650	
					Subtotal:			14,59050	14,59050
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	4,78000	=	0,71700	
					Subtotal:			0,71700	0,71700
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	83,05000	=	87,20250	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,400	x	0,44000	=	0,17600	
					Subtotal:			87,37850	87,37850
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,21886
				COST DIRECTE					102,90486
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**102,90486**

P-65 P938-DFUA m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM **Rend.: 1,000** **31,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,17000	=	1,15850	
					Subtotal:			1,15850	1,15850
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	52,76000	=	1,31900	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	74,50000	=	2,60750	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	73,88000	=	2,95520	
					Subtotal:			6,88170	6,88170
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,62000	=	0,08100	
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x	20,32000	=	23,36800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			23,44900	23,44900
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01738
				COST DIRECTE				31,50658
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,50658**

P-66 **P967-EA7L** m Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta **Rend.: 1,000** **34,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	27,76000	=	6,66240	
	A0D-0007	h	Manobre	0,520	/R x	23,17000	=	12,04840	
				Subtotal:				18,71080	18,71080
Materials									
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	44,07000	=	0,14102	
	B962-0GRN	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	5,77000	=	6,05850	
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,1001	x	94,17000	=	9,42642	
				Subtotal:				15,62594	15,62594
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,28066
				COST DIRECTE					34,61740
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,61740**

P-67 **P967-W8XD** m Peça recta de formigó per a vorades model P1, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment **Rend.: 1,000** **26,86** €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	27,76000	=	6,10720	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	23,17000	=	10,42650	
				Subtotal:				16,53370	16,53370
Materials									
	B962-0GQS	m	Peça recta de formigó per a vorades model P1, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	3,87000	=	4,06350	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0737	x	79,17000	=	5,83483	
	B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0021	x	87,30018	=	0,18333	
				Subtotal:				10,08166	10,08166
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,24801
				COST DIRECTE					26,86337
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,86337**

P-68 **P967-1G3SO** m Vorada tipus G3 de Sorigué o similar, feta amb peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció 20x20 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment **Rend.: 1,000** **30,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,470	/R x	23,17000	=	10,88990	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	27,76000	=	6,66240	
				Subtotal:				17,55230	17,55230
Materials									
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,088	x	79,17000	=	6,96696	
	B962-G3SO	m	Vorada tipus G3 de Sorigué o similar, feta amb peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció 20x20 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R3,5 mpa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	5,15000	=	5,40750	
	B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,00543	x	87,30018	=	0,47404	
				Subtotal:				12,84850	12,84850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26328
COST DIRECTE			30,66408
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,66408**

P-69 **P976-U54Q** m Rigola de 20 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat i rejuntades amb beurada de ciment **Rend.: 1,000** **18,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,084	/R x	23,17000	=	1,94628	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,210	/R x	27,76000	=	5,82960	
			Subtotal:					7,77588	7,77588
Maquinària									
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,070	/R x	1,42000	=	0,09940	
			Subtotal:					0,09940	0,09940
Materials									
	B971-HDKC	u	Peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	5,050	x	1,03000	=	5,20150	
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,001	x	224,63000	=	0,22463	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0013	x	54,56000	=	0,07093	
	B06A-2MHM	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,055	x	95,00000	=	5,22500	
			Subtotal:					10,72206	10,72206

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11664
COST DIRECTE		18,71398
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,71398**

P-70 **P9E1-DMT0** m2 Paviment de panot per a vorera de color o gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta **Rend.: 1,000** **33,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,2699	/R x	23,17000	=	6,25358	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4295	/R x	27,76000	=	11,92292	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			18,17650	18,17650
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	1,62000	=	0,01620	
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	224,63000	=	0,69635	
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	3,74000	=	0,95370	
	B9E2-0HOT	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	10,73000	=	10,94460	
	B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306	x	87,30018	=	2,67139	
					Subtotal:			15,28224	15,28224

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,27265
COST DIRECTE		33,73139
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,73139**

P-71 **P9E3-IZMA** m Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, de panot de 20x20x4 cm de color gris amb ratllat direccional de classe 1a, preu superior, col·locats a truc de maceta amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland **Rend.: 1,000** **33,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,48576	/R x	27,76000	=	13,48470	
	A0D-0007	h	Manobre	0,36872	/R x	23,17000	=	8,54324	
			Subtotal:					22,02794	22,02794
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00064	x	1,62000	=	0,00104	
	B9E2-Z9HI	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura ratllat direccional	0,816	x	10,56000	=	8,61696	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00245	x	144,78000	=	0,35471	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0252	x	95,83850	=	2,41513	
			Subtotal:					11,38784	11,38784

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,33042
COST DIRECTE		33,74620
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,74620**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-72	P9G8-F6IJ	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF - 30 / A - 2.5 - 2 / F / 20 - 60 / IIb + E, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 2 kg/m2 de ciment portland	**Rend.: 1,000**	**29,03 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,045	/R x	27,76000	=	1,24920	
	A0D-0007	h	Manobre	0,095	/R x	23,17000	=	2,20115	
			Subtotal:					3,45035	3,45035
Maquinària									
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,013	/R x	5,43000	=	0,07059	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,023	/R x	4,78000	=	0,10994	
			Subtotal:					0,18053	0,18053
Materials									
	B060-2D6O	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/IIb+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIb+E	0,210	x	119,33000	=	25,05930	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,002	x	144,78000	=	0,28956	
			Subtotal:					25,34886	25,34886
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05176
			COST DIRECTE						29,03150
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,03150**

P-73	P9L1-E984	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2	**Rend.: 1,000**	**0,55**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0035	/R x	23,96000	=	0,08386	
			Subtotal:					0,08386	0,08386
Maquinària									
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0035	/R x	29,87000	=	0,10455	
			Subtotal:					0,10455	0,10455
Materials									
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,200	x	0,30000	=	0,36000	
			Subtotal:					0,36000	0,36000

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00126
	COST DIRECTE			0,54967
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,54967**

P-74	P9VE-STEP	m	Esglaó de formigó prefabricatde secció rectangular de 60x40x15 cm tipus Superstep de Breinco o equivalent, de qualsevol color, amb bisell col·locat amb formigó HNE-15/P/10, incloent banda de senyalització texturada de 5cm d'amplada enrasada en la petjada i situada a 3cm del límit de l'esglaó	**Rend.: 1,000**	**53,26**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,570	/R x	27,76000	=	15,82320	
	A0D-0007	h	Manobre	0,570	/R x	23,17000	=	13,20690	
			Subtotal:					29,03010	29,03010
Materials									
	B9VA-STEP	u	Esgaló prefabricat de formigó tipus Superstep de Breinco o equivalent, mides 60x40x15 cm, de qualsevol color, amb banda de senyalització texturada de 5cm d'amplada enrasada en la petjada i situada a 3cm del límit de l'esglaó	0,850	x	25,62000	=	21,77700	
	B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, hne-15/p/10	0,0368	x	54,74000	=	2,01443	
			Subtotal:					23,79143	23,79143
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,43545
			COST DIRECTE						53,25698
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,25698**

P-75	PD06-VO3L	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera llambordins sobre llit de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de i 0,20 cm de gruix, i part proporcional de peces especials, amb marc aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat	**Rend.: 1,000**	**736,17**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PDB6-5CAA	m	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6	1,600	x	101,39855	=	162,23768	
	PDBD-H86M	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	6,000	x	20,00074	=	120,00444	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	PDB2-D7GC	u	Solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1.4x1,4 m	1,000	x	220,42935	=	220,42935	
	PDBF-DFW	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	1,000	x	233,49782	=	233,49782	
					Subtotal:			736,16929	736,16929
							COST DIRECTE		736,16929
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**736,16929**

P-76 **PD06-VO3R** u Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, amb marc aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat **Rend.: 1,000** **577,82** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PDBD-H86M	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	6,000	x	20,00074	=	120,00444	
	PDBF-DFW	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	1,000	x	233,49782	=	233,49782	
	PDB6-5CAA	m	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6	1,600	x	101,39855	=	162,23768	
	PDB3-I7M4	u	Solera amb mitja canya de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	1,000	x	62,08224	=	62,08224	
						Subtotal:		577,82218	577,82218
							COST DIRECTE		577,82218
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**577,82218**

P-77 **PD0A-IRIZ** m Suplement per a pou de registre de formigó prefabricat per alçària superior a 1.60 m de pou de registre de diàmetre de 100 cm amb anells prefabricats, inclòs part proporcional de graons **Rend.: 1,000** **137,86** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	27,76000	=	13,88000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,17000	=	11,58500	
					Subtotal:			25,46500	25,46500
Maquinària									
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,500	/R x	59,83000	=	29,91500	
					Subtotal:			29,91500	29,91500
Materials									
	BDD5-0M3Q	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	1,000	x	65,60000	=	65,60000	
	BDD4-VLCL	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat de 300x300x300 mm	3,000	x	5,38000	=	16,14000	
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,008	x	45,23000	=	0,36184	
					Subtotal:			82,10184	82,10184
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,38198
							COST DIRECTE		137,86382
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**137,86382**

P-78 **PD5L-6QAJ** m Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 100 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren **Rend.: 1,000** **25,67** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,290	/R x	23,17000	=	6,71930	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,170	/R x	27,76000	=	4,71920	
					Subtotal:			11,43850	11,43850
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,100	/R x	5,49000	=	0,54900	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,051	/R x	52,25000	=	2,66475	
					Subtotal:			3,21375	3,21375
Materials									
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,440	x	21,15000	=	9,30600	
	BD5N-1KD2	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 100 mm	1,050	x	1,47000	=	1,54350	
					Subtotal:			10,84950	10,84950
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,17158
							COST DIRECTE		25,67333
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,67333**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-79	PD5L-6QAO	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 150 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren	Rend.: 1,000	28,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,290	/R x	23,17000	=	6,71930	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,170	/R x	27,76000	=	4,71920	
			Subtotal:					11,43850	11,43850
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,100	/R x	5,49000	=	0,54900	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,068	/R x	52,25000	=	3,55300	
			Subtotal:					4,10200	4,10200
Materials									
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,479	x	21,15000	=	10,13085	
	BD5N-1KD7	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 150 mm de diàmetre	1,050	x	2,16000	=	2,26800	
			Subtotal:					12,39885	12,39885
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,17158
			COST DIRECTE						28,11093
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,11093**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-80	PD5L-6QB3	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 160 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren	Rend.: 1,000	28,31 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,170	/R x	27,76000	=	4,71920	
	A0D-0007	h	Manobre	0,290	/R x	23,17000	=	6,71930	
			Subtotal:					11,43850	11,43850
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,100	/R x	5,49000	=	0,54900	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,068	/R x	52,25000	=	3,55300	
			Subtotal:					4,10200	4,10200
Materials									
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,479	x	21,15000	=	10,13085	
	BD5N-1KD4	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 160 mm de diàmetre	1,050	x	2,35000	=	2,46750	
			Subtotal:					12,59835	12,59835

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17158
	COST DIRECTE				28,31043
	DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,31043**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-81	PD5U-47ZM	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 985x495x70 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 16 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment	Rend.: 1,000	95,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,060	/R x	27,76000	=	1,66560	
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	23,17000	=	1,39020	
			Subtotal:					3,05580	3,05580
Materials									
	BD5K-1KKJ	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 985x495x70 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 16 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	92,26000	=	92,26000	
			Subtotal:					92,26000	92,26000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,04584
			COST DIRECTE						95,36164
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**95,36164**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-82	PD731-IQR1	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	34,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	23,96000	=	2,39600	
			Subtotal:					15,12850	15,12850
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,0625	/R x	55,10000	=	3,44375	
			Subtotal:					3,44375	3,44375
Materials									
	BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació	1,020	x	15,08000	=	15,38160	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat

Subtotal:		15,38160	15,38160
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22693
COST DIRECTE			34,18078
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,18078**

P-83 **PD731-IQRN** m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric **Rend.: 1,000** **41,35** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,225	/R x	27,76000	=	6,24600	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,095	/R x	23,96000	=	2,27620	
A0D-0007	h	Manobre	0,225	/R x	23,17000	=	5,21325	
		Subtotal:					13,73545	13,73545
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,0688	/R x	55,10000	=	3,79088	
		Subtotal:					3,79088	3,79088
Materials								
BD76-2AA8	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x	23,15000	=	23,61300	
		Subtotal:					23,61300	23,61300

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,20603
COST DIRECTE		41,34536
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,34536**

P-84 **PD781-Q0LX** m Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa, amb dau de **Rend.: 1,000** **24,28** €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

formigó de 10 cm de gruix, de 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

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,152	/R x	23,17000	=	3,52184	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,152	/R x	27,76000	=	4,21952	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,055	/R x	23,96000	=	1,31780	
		Subtotal:					9,05916	9,05916
Materials								
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	0,1103	x	81,60000	=	9,00048	
BD7F-1OIR	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,050	x	5,79000	=	6,07950	
		Subtotal:					15,07998	15,07998

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13589
COST DIRECTE		24,27503
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,27503**

PDB2-D7GC u Solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1.4x1,4 m **Rend.: 1,000** **220,43** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,520	/R x	27,76000	=	42,19520	
A0D-0007	h	Manobre	1,520	/R x	23,17000	=	35,21840	
		Subtotal:					77,41360	77,41360
Materials								
B9B0-0GWE	u	Llambordí granític de 18x9x12 cm	102,000	x	1,04000	=	106,08000	
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,4305	x	83,10000	=	35,77455	
		Subtotal:					141,85455	141,85455

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,16120
			COST DIRECTE			220,42935
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**220,42935**

PDB3-I7M4 u Solera amb mitja canya de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm **Rend.: 1,000** **62,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,3996	/R x	27,76000	=	11,09290	
A0D-0007	h	Manobre	0,3996	/R x	23,17000	=	9,25873	
				Subtotal:			20,35163	20,35163
Materials								
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,4988	x	83,05000	=	41,42534	
				Subtotal:			41,42534	41,42534
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,30527
			COST DIRECTE					62,08224
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**62,08224**

PDB6-5CAA m Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6 **Rend.: 1,000** **101,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,480	/R x	27,76000	=	13,32480	
A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	23,17000	=	11,12160	
				Subtotal:			24,44640	24,44640
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,135	/R x	52,25000	=	7,05375	
				Subtotal:			7,05375	7,05375
Materials								
BDD5-0M3Q	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	1,050	x	65,60000	=	68,88000	
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0068	x	95,83850	=	0,65170	
				Subtotal:			69,53170	69,53170

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,36670
			COST DIRECTE			101,39855
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**101,39855**

P-85 **PDB9-5C6W** m Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6 **Rend.: 1,000** **316,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	5,000	/R x	27,76000	=	138,80000	
A0D-0007	h	Manobre	5,000	/R x	23,17000	=	115,85000	
				Subtotal:			254,65000	254,65000
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0204	x	144,78000	=	2,95351	
B011-05ME	m3	Aigua	0,008	x	1,62000	=	0,01296	
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	151,980	x	0,22000	=	33,43560	
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,22464	x	95,83850	=	21,52916	
				Subtotal:			57,93123	57,93123
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		3,81975
			COST DIRECTE					316,40098
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**316,40098**

P-86 **PDBD-H86M** u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **20,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	27,76000	=	8,32800	
A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,17000	=	6,95100	
				Subtotal:			15,27900	15,27900
Materials								
BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000	x	3,63000	=	3,63000	
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,009	x	95,83850	=	0,86255	
				Subtotal:			4,49255	4,49255

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,22919
			COST DIRECTE			20,00074
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,00074**

P-87 **PDBE-H98L** u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l **Rend.: 1,000** **197,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,550	/R x	23,17000	=	12,74350	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	27,76000	=	15,26800	
					Subtotal:			28,01150	28,01150
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,110	/R x	55,10000	=	6,06100	
					Subtotal:			6,06100	6,06100
Materials									
	BDD5-H4X	u	Con de formigó prefabricat de 100X60X60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	1,000	x	41,88000	=	41,88000	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x	211,78398	=	1,05892	
					Subtotal:			42,93892	42,93892
Partides d'obra									
	PDBD-H86M	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	6,000	x	20,00074	=	120,00444	
					Subtotal:			120,00444	120,00444
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,42017
			COST DIRECTE						197,43603
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**197,43603**

PDBF-DFWB u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **233,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	27,76000	=	11,38160	
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	23,17000	=	9,49970	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		20,88130	20,88130
Materials									
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	44,07000	=	1,57330	
	BDK5-1KI6	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	210,73000	=	210,73000	
						Subtotal:		212,30330	212,30330
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,31322
			COST DIRECTE						233,49782
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**233,49782**

P-88 **PDG2-6SG0** m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **6,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,083	/R x	23,96000	=	1,98868	
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	23,17000	=	0,46340	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x	27,76000	=	0,27760	
						Subtotal:		2,72968	2,72968
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,083	/R x	4,52000	=	0,37516	
						Subtotal:		0,37516	0,37516
Materials									
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,14000	=	0,14280	
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	1,010	x	0,23000	=	0,23230	
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x	2,52000	=	2,64600	
						Subtotal:		3,02110	3,02110
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04095
			COST DIRECTE						6,16689
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,16689**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-89	PDG2-6SNT	m	Canalització en vorera amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000	4,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x	27,76000	=	0,27760	
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	23,17000	=	0,46340	
					Subtotal:			0,74100	0,74100
Materials									
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,14000	=	0,14280	
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	1,010	x	0,23000	=	0,23230	
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x	3,18000	=	3,33900	
					Subtotal:			3,71410	3,71410
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,01112
				COST DIRECTE					4,46622
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,46622**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-90	PDG2-LNN1	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb 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, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000	30,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,025	/R x	27,76000	=	0,69400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,17000	=	1,15850	
					Subtotal:			1,85250	1,85250
Materials									
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,14000	=	0,28560	
	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	0,0944	x	81,60000	=	7,70304	
	BG2Q-PEA	m	Tub corbable corrugat de polietilè, 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	2,100	x	8,02000	=	16,84200	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

	BDG3-34IK	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 200 mm de diàmetre nominal	2,020	x	1,72000	=	3,47440	
					Subtotal:			28,30504	28,30504
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,02779
				COST DIRECTE					30,18533
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,18533**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-91	PDG2-PZF0	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000	5,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	23,17000	=	0,69510	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,015	/R x	27,76000	=	0,41640	
					Subtotal:			1,11150	1,11150
Materials									
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,14000	=	0,14280	
	BDG3-34IH	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	1,010	x	0,29000	=	0,29290	
	BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x	3,35000	=	3,51750	
					Subtotal:			3,95320	3,95320
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,01667
				COST DIRECTE					5,08137
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,08137**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-92	PDG2-PZN1	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 25x40 cm amb 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, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000	19,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	23,17000	=	0,92680	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,020	/R x	27,76000	=	0,55520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1,48200	1,48200
Materials								
	BG2Q-PEA	m	Tub corbable corrugat de polietilè, 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	1,050 x	8,02000 =	8,42100		
	BDG3-34IK	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 200 mm de diàmetre nominal	1,010 x	1,72000 =	1,73720		
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020 x	0,14000 =	0,14280		
	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	0,0934 x	81,60000 =	7,62144		
				Subtotal:			17,92244	17,92244
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02223
				COST DIRECTE				19,42667
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,42667**

P-93 **PDG2-WBMR** m — Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant elèctric — **Rend.: 1,000** — **6,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x	27,76000 =		0,27760	
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	23,17000 =		0,46340	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,083	/R x	23,96000 =		1,98868	
					Subtotal:			2,72968	2,72968
Maquinària									
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,083	/R x	4,14000 =		0,34362	
					Subtotal:			0,34362	0,34362
Materials									
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x	2,52000 =		2,64600	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,14000 =		0,14280	
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	1,010	x	0,23000 =		0,23230	
					Subtotal:			3,02110	3,02110

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04095
			COST DIRECTE			6,13535
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,13535**

P-94 **PDG5-3AIG** m — Subministrament i col.locació de placa de polietilè amb l'anagrama de la companyia per a senyalització per a circuit de mt/bt — **Rend.: 1,000** — **3,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,020	/R x	24,65000 =		0,49300	
					Subtotal:			0,49300	0,49300
Materials									
	BDG5-34ID	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix	2,000	x	1,69000 =		3,38000	
					Subtotal:			3,38000	3,38000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00740
				COST DIRECTE					3,88040
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,88040**

P-95 **PDG5-HA2I** m — Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització — **Rend.: 1,000** — **0,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	24,65000 =		0,24650	
					Subtotal:			0,24650	0,24650
Materials									
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,27000 =		0,27540	
					Subtotal:			0,27540	0,27540
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00370
				COST DIRECTE					0,52560
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,52560**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-96	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	Rend.: 1,000	47,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,17000	=	8,10950	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	27,76000	=	9,71600	
					Subtotal:			17,82550	17,82550
Materials									
	BDK5-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	28,95000	=	28,95000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	54,56000	=	0,17459	
					Subtotal:			29,12459	29,12459
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,26738
				COST DIRECTE					47,21747
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**47,21747**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-97	PDK1-DXAA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort.	Rend.: 1,000	126,97 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	27,76000	=	12,49200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	23,17000	=	10,42650	
					Subtotal:			22,91850	22,91850
Materials									
	BDK5-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	103,42000	=	103,42000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0053	x	54,56000	=	0,28917	
					Subtotal:			103,70917	103,70917
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,34378
				COST DIRECTE					126,97145
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**126,97145**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-98	PDK1-DXAB	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort.	Rend.: 1,000	64,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,17000	=	8,10950	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	27,76000	=	9,71600	
					Subtotal:			17,82550	17,82550
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042	x	54,56000	=	0,22915	
	BDK5-1KHB	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	46,61000	=	46,61000	
					Subtotal:			46,83915	46,83915
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,26738
				COST DIRECTE					64,93203
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**64,93203**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-99	PDK2-AJN1	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 120x60x60 cm, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera base drenant de 20 cm de grava, inlcou excavació i posterior reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000	300,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	5,750	/R x	27,76000	=	159,62000	
	A0D-0007	h	Manobre	3,450	/R x	23,17000	=	79,93650	
					Subtotal:			239,55650	239,55650
Materials									
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,299	x	21,15000	=	6,32385	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0097	x	144,78000	=	1,40437	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	125,000	x	0,26000	=	32,50000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0046	x	1,62000	=	0,00745	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,183	x	90,87980	=	16,63100	
					Subtotal:			56,86667	56,86667

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	3,59335
			COST DIRECTE			300,01652
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**300,01652**

P-100 **PDK2-AJYY** u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **108,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,100	/R x	23,17000	=	25,48700	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,200	/R x	27,76000	=	61,07200	
					Subtotal:			86,55900	86,55900
Materials									
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	44,6084	x	0,26000	=	11,59818	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	144,78000	=	0,46330	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0015	x	1,62000	=	0,00243	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0384	x	211,78398	=	8,13250	
					Subtotal:			20,19641	20,19641
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,29839
			COST DIRECTE						108,05380
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**108,05380**

P-101 **PDK2-MO75** u Pericó de registre de fàbrica de maó de 180x75x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x150x90 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **319,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,800	/R x	23,17000	=	64,87600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	5,600	/R x	27,76000	=	155,45600	
					Subtotal:			220,33200	220,33200
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	126,000	x	0,26000	=	32,76000	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0126	x	144,78000	=	1,82423	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,006	x	1,62000	=	0,00972	
	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	0,51797	x	81,60000	=	42,26635	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,10937	x	169,63488	=	18,55297	
						Subtotal:		95,41327	95,41327
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		3,30498
			COST DIRECTE						319,05025
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**319,05025**

P-102 **PDK2-VL6U** u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **215,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,100	/R x	23,17000	=	48,65700	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	4,200	/R x	27,76000	=	116,59200	
						Subtotal:		165,24900	165,24900
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,004	x	1,62000	=	0,00648	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	105,2925	x	0,26000	=	27,37605	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0084	x	144,78000	=	1,21615	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0903	x	211,78398	=	19,12409	
						Subtotal:		47,72277	47,72277
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		2,47874
			COST DIRECTE						215,45051
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**215,45051**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-103	PDK4-AJSH	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000	65,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	27,76000	=	15,26800	
	A0D-0007	h	Manobre	1,100	/R x	23,17000	=	25,48700	
					Subtotal:			40,75500	40,75500
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,220	/R x	55,10000	=	12,12200	
					Subtotal:			12,12200	12,12200
Materials									
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,0606	x	21,15000	=	1,28169	
	BDK2-1KNI	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	10,67000	=	10,67000	
					Subtotal:			11,95169	11,95169
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,61133
			COST DIRECTE						65,44002
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**65,44002**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-104	PDK6-VAOM	u	Pericó de fàbrica de maó per a instal·lació de comptador d'aigua, per a escomesa de diàmetre 30 mm (tub PE DN40), de 80x40x40 cm de mides interiors amb paret de Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, arrebossada i lliscada per dins i base drenant de Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens, inclou passamurs amb tub de PVC-U de diàmetre 110 mm i Bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 82x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	Rend.: 1,000	157,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,200	/R x	23,17000	=	27,80400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,400	/R x	27,76000	=	66,62400	
					Subtotal:			94,42800	94,42800
Materials									
	BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,000	x	5,19000	=	5,19000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0035	x	1,62000	=	0,00567	
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,064	x	17,89000	=	1,14496	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0074	x	144,78000	=	1,07137	
	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	0,2025	x	81,60000	=	16,52400	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	34,8052	x	0,26000	=	9,04935	
	BDK4-VA4H	u	Bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 82x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	1,000	x	22,89000	=	22,89000	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0317	x	169,63488	=	5,37743	
			Subtotal:					61,25278	61,25278
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,41642
			COST DIRECTE						157,09720
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**157,09720**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-105	PFB3-1405I	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub	Rend.: 1,000	6,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,018	/R x	24,65000	=	0,44370	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,018	/R x	28,69000	=	0,51642	
					Subtotal:			0,96012	0,96012
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,025	/R x	4,52000	=	0,11300	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,056	/R x	52,25000	=	2,92600	
					Subtotal:			3,03900	3,03900
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1071	x	16,57000	=	1,77465	
	BFB3-095R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,63000	=	0,64260	
					Subtotal:			2,41725	2,41725

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01440
			COST DIRECTE			6,43077
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,43077**

P-106 PFB4-DW47 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **11,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,69000	=	2,86900	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,65000	=	2,46500	
					Subtotal:			5,33400	5,33400
Materials									
	BFWF-09VJ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	8,94000	=	2,68200	
	BFYH-0A5X	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,28000	=	0,28000	
	BFB6-09B8	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	2,79000	=	2,84580	
					Subtotal:			5,80780	5,80780
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,08001
			COST DIRECTE						11,22181
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,22181**

P-107 PFB4-DW48 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **6,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	28,69000	=	2,29520	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	24,65000	=	1,97200	
					Subtotal:			4,26720	4,26720
Materials									
	BFB6-09BA	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,15000	=	1,17300	
	BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,12000	=	0,12000	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFWF-09SV	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	4,29000	=	1,28700	
						Subtotal:		2,58000	2,58000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,06401
			COST DIRECTE						6,91121
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,91121**

P-108 PFB4-DW4A m Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **8,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	24,65000	=	2,21850	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	28,69000	=	2,58210	
					Subtotal:			4,80060	4,80060
Materials									
	BFYH-0A5T	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,18000	=	0,18000	
	BFB6-09BH	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,77000	=	1,80540	
	BFWF-09VA	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	6,01000	=	1,80300	
						Subtotal:		3,78840	3,78840
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07201
			COST DIRECTE						8,66101
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,66101**

P-109 PG32-DYKM m Subministrament i col.locació de conductor d'alumini xz1 per a baixa tensió designació une vv 0.6/1 kv, 3x240+1x150 mm2 col.locat en rasa o tub **Rend.: 1,000** **22,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,61000	=	7,38300	
	BG32-DYKM	m	Conductor d'alumini xz1 designació une vv 0.6/1 kv, 3x240+1x150 mm2	1,000	x	6,66000	=	6,66000	
						Subtotal:		6,66000	6,66000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23985
COST DIRECTE			22,88985
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,88985**

P-110 PG33-E240 m Subministrament i col·locació de línia elèctrica trifàsica de tensió mitja (mt) de composició 3x1x240 mm2, constituïda per cables unipolars de designació une r5hz1 18/30 kv de 240 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (xlpe), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (z1), soterrada o en tubular **Rend.: 1,000** **30,73** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,61000	=	3,69150	
BG33-E240	m	Cable elèctric de tensió mitja (mt), de designació une r5hz1 18/30 kv, 3x1x240 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (xlpe), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (z1)	1,010	x	22,39000	=	22,61390	
		Subtotal:					22,61390	22,61390

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11993
COST DIRECTE			30,72883
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,72883**

P-111 PG33-E6QI m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,85** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,69000	=	0,43035	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,61000	=	0,36915	
		Subtotal:					0,79950	0,79950
Materials								
BG33-G2RO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,02000	=	1,04040	
		Subtotal:					1,04040	1,04040

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01199
COST DIRECTE			1,85189
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,85189**

P-112 PG33-E6V8 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **7,56** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,69000	=	1,14760	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,61000	=	0,98440	
		Subtotal:					2,13200	2,13200
Materials								
BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	5,29000	=	5,39580	
		Subtotal:					5,39580	5,39580

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03198
COST DIRECTE			7,55978
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,55978**

P-113 PG3B-E7CH m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 1,000** **13,51** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,69000	=	5,73800	
		Subtotal:					10,66000	10,66000
Materials								
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,42000	=	2,46840	
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
		Subtotal:					2,68840	2,68840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,15990
			COST DIRECTE			13,50830
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,50830**

P-114 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **9,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,61000	=	3,69150	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	28,69000	=	2,86900	
			Subtotal:					6,56050	6,56050
Materials									
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,42000	=	2,46840	
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
			Subtotal:					2,68840	2,68840
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09841
			COST DIRECTE						9,34731
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,34731**

P-115 PGEQ-UPE1 u Jornada de treballs en tensió per empresa homologada per la companyia **Rend.: 1,000** **1.310,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AEQU-IPE1	H	Equip especialitzat en treballs en tensió per empresa homologada per la companyia	8,000	/R x	163,80000	=	1.310,40000	
			Subtotal:					1.310,40000	1.310,40000
			COST DIRECTE						1.310,40000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.310,40000**

P-116 PGG10040 u Transformador trifàsic d'oli d'aïllament integral, de 630 kva de potencia: tensió primari 25 kv, tensió secundaria 420 v - b2 el secundari, segons nova norma ge fnd001 edició 9 ecodiseño, amb passatapes endollables en mt; passabarres unipolars moldejades en bt i grup de connexió dyn11, amb termòmetre de contactes amb cablejat de protecció per temperatura, subministrament i col·locació en prefabricat de formigó. **Rend.: 1,000** **9.678,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	9,1743	/R x	28,69000	=	263,21067	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	9,1743	/R x	24,61000	=	225,77952	
			Subtotal:					488,99019	488,99019
Maquinària									
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	4,5872	/R x	59,83000	=	274,45218	
			Subtotal:					274,45218	274,45218
Materials									
	BGG10040	u	Transformador 630 kv a/25 b2 ecodiseño	1,000	x	8.915,00000	=	8.915,00000	
			Subtotal:					8.915,00000	8.915,00000
			COST DIRECTE						9.678,44237
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9.678,44237**

P-117 PGH20030 u Aparellatge et (1trafo) 2l+1p, quadre de bt cbtg 8 sortides 1600 a, pont de bt amb cable 240 al, pont mt amb cable 18/30kv 1*150 mm² al, joc de fusibles mt 50a, material de seguretat (banqueta, plaques senyalització, etc...), circuits auxiliars per disparo ruptofusible, inclòs tots aquells materials necessaris pel correcte funcionament del ct. **Rend.: 1,000** **12.039,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,61000	=	24,61000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
			Subtotal:					53,30000	53,30000
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 knm de moment d'elevació	1,000	/R x	51,08000	=	51,08000	
	BGH2-0CN	u	Aparellatge et (1trafo) 2l+1p, quadre de bt, pont de bt, pont mt, joc de fusibles, material de seguretat, circuit auxiliar per disparo ruptofusible i resta materials necessaris per posar en servei el ct	1,000	x	11.935,1900	=	11.935,19000	
			Subtotal:					11.935,19000	11.935,19000
			COST DIRECTE						12.039,57000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12.039,57000**

P-118 PGHZ-0022 u Subministrament i col·locació d'equip de telemando: amb armairi de control sobre celdes de dimensions 1100 mm (ample) x 300 mm (alt) x 373 mm (fondo) aprox. amb espai reservat per equip de comunicaicons de 237 mm(ample)x285 mm(alt)x368 mm(fondo) **Rend.: 1,000** **8.704,49** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	24,61000	=	196,88000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	28,69000	=	229,52000	
					Subtotal:			426,40000	426,40000
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 knm de moment d'elevació	8,000	/R x	51,08000	=	408,64000	
					Subtotal:			408,64000	408,64000
Materials									
	BGHZ0021	u	Equip telemando	1,000	x	7.869,45000	=	7.869,45000	
					Subtotal:			7.869,45000	7.869,45000
							COST DIRECTE		8.704,49000
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.704,49000**

P-119 PGJ2-HAX2 u Subministrament i col·locació d'edifici prefabricat en superfície, tipus pfu-4, de dimensions exteriors 4460x2380x3045 mm segons normes endesa, per transformador de fins a 630 kva, totalment col·locat, inclosa l'obra civil necessària, la mà d'obra i totes les feines adients pel seu correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **7.397,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,154	/R x	27,76000	=	59,79504	
	A01-FEPI	H	Ajudant obra pública	2,154	/R x	24,65000	=	53,09610	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	2,154	/R x	29,04000	=	62,55216	
					Subtotal:			175,44330	175,44330
Maquinària									
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	2,154	/R x	59,83000	=	128,87382	
					Subtotal:			128,87382	128,87382
Materials									
	B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	2,120	x	18,24000	=	38,66880	
	BGJ2-HAX2	u	Edifici prefabricat tipus pfu-4 per a un transformador de fins a 630 kva	1,000	x	7.054,97000	=	7.054,97000	
					Subtotal:			7.054,97000	7.054,97000
							COST DIRECTE		7.397,95592
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.397,95592**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	24,61000	=	12,30500	
					Subtotal:			26,65000	26,65000
Materials									
	BGK1-H6NT	u	Kit per a joc d'empalmament per cable 18/30 kv, de 3x1x240 mm² a	1,000	x	169,36000	=	169,36000	
					Subtotal:			169,36000	169,36000
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,39975
							COST DIRECTE		196,40975
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**196,40975**

P-120 PGK2-HB01 u Empalmament elàstic universal per a línia formada per cable de 3x1x240 mm2 i tensió assignada de 18/30 kv, muntat **Rend.: 1,000** **196,41** €

P-121 PGK2-HB03 u Realització de proves d'aïllament d'una línia format per 3 cables de mitja tensió amb el seu certificat corresponent **Rend.: 1,000** **66,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
	BGK2-HB03	u	Realització de proves d'aïllament d'una línia format per 3 cables de mitja tensió format per 3 cables amb el seu certificat corresponent	1,000	x	58,29000	=	58,29000	
					Subtotal:			58,29000	58,29000
							COST DIRECTE		66,89700
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**66,89700**

P-122 PGK2-HB04 u Confecció de plànol as-built amb situació de les línies segons normativa endesa de cada ct (simple o doble). **Rend.: 1,000** **105,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AOK-000D	h	Delineant	3,000	/R x	35,00000	=	105,00000	
					Subtotal:			105,00000	105,00000
							COST DIRECTE		105,00000
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**105,00000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-123	PGK2-HB07	u	Exploració i informe diagnostic de línia format per 3 cables enterrat 25 kv, descàrregues parcials	Rend.: 1,000	77,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
	BGK2-HB07	u	Exploració i informe diagnostic de línia de 3 cables enterrat 25 kv	1,000	x	68,43000	=	68,43000	
					Subtotal:			68,43000	68,43000

COST DIRECTE		77,03700
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**77,03700**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-124	PGN5-1333	u	Anells perimetrals de presa de terra a les estacions transformadores, inclosos tots els mitjans i materials necessaris.	Rend.: 0,050	1.070,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,69000	=	573,80000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,61000	=	492,20000	
					Subtotal:			1.066,00000	1.066,00000
Materials									
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,000	x	3,94000	=	3,94000	
					Subtotal:			4,16000	4,16000

COST DIRECTE		1.070,16000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.070,16000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-125	PGZZ-0021	u	Redacció del projecte de legalització de la nova xarxa de mitja tensió; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.	Rend.: 1,000	950,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	BGZZ-0021	u	Redacció del projecte de legalització de la nova xarxa de MT; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.	1,000	x	950,00000	=	950,00000	
					Subtotal:			950,00000	950,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		950,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**950,00000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-126	PHG0-VY92	u	Quadre d'enllumenat exterior amb 4 sortides, model CITI 10 CS d'ARELSA, envoltant d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) acabat pintat color gris RAL 7032, alimentació elèctrica trifàsica 400 V, inclòs: - armari amb frontal de tres portes batents de tancament antivandàlic de triple acció i part posterior cega; - mòdul d'abonat, escomesa i seccionament independents (escomesa normalitzada per la Companyia Elèctrica); - caixa de seccionament normalitzada; - muntatge íntegrament sobre caixes de doble aïllament; - interruptor general automàtic i interruptor manual de maniobra M-o-A. - sortides amb protecció per magnetotèrmic tetrapolar corba C i diferencial amb rearmament automàtic SI amb temporització i sensibilitat regulable; - protectoció contra sobretensions permanents i transitòries de classe II; - sistema de telegestió Citilux NXT d'ARELSA amb comunicacions 4G-GPRS, inclosos accessoris de comunicacions; - amb transformadors de mesura per al comptador; - enllumenat interior i presa de corrent tipus schuko protegit; - zòcol i bancada d'acer inoxidable. O equivalent, col·locat a l'exterior sobre bancada	Rend.: 1,000	9.761,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	28,69000	=	114,76000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	24,61000	=	98,44000	
					Subtotal:			213,20000	213,20000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	4,000	/R x	55,10000	=	220,40000	
					Subtotal:			220,40000	220,40000
Materials									
	-VY8Y	u	Quadre d'enllumenat exterior amb 4 sortides, model CITI 10 CS d'ARELSA, envoltant d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) acabat pintat color gris RAL 7032, alimentació elèctrica trifàsica 400 V, inclòs: - armari amb frontal de tres portes batents de tancament antivandàlic de triple acció i part posterior cega; - mòdul d'abonat, escomesa i seccionament independents (escomesa normalitzada per la Companyia Elèctrica); - caixa de seccionament normalitzada; - muntatge íntegrament sobre caixes de doble aïllament;	1,000	x 9.327,55000	=	9.327,55000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			- interruptor general automàtic i interruptor manual de maniobra M-o-A. - sortides amb protecció per magnetotèrmic tetrapolar corba C i diferencial amb rearmament automàtic SI amb temporització i sensibilitat regulable; - protectocció contra sobretensions permanents i transitòries de classe II; - sistema de telegestió Citilux NXT d'ARELSA amb comunicacions 4G-GPRS, inclosos accessoris de comunicacions; - amb transformadors de mesura per al comptador; - enllumenat interior i presa de corrent tipus schuko protegit; - zòcol i bancada d'acer inoxidable. O equivalent			
				Subtotal:	9.327,55000	9.327,55000
				COST DIRECTE		9.761,15000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9.761,15000**

P-127 PHNH-CILI u Lumenera Circus Lira 8LLP HO 22K F2M2 PMMA S P024 GRIS PLATA G2 P:12W amb garantia de 5 anys. Totalment col·locada amb tots els elements necessaris. **Rend.: 1,000** **401,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	24,61000	=	12,30500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	
			Subtotal:					26,65000	26,65000
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,500	/R x	51,69000	=	25,84500	
			Subtotal:					25,84500	25,84500
Materials									
	-VTL2	u	Lumenera Circus Lira 8LLP HO 22K F2M2 PMMA S P024 GRIS PLATA G2 P:12W AMB GARANTIA DE 5 ANYS	1,000	x	348,81000	=	348,81000	
			Subtotal:					348,81000	348,81000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,39975
			COST DIRECTE						401,70475
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**401,70475**

P-128 PJM9-E9JY u Ventosa roscada de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **92,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,65000	=	7,39500	
			Subtotal:					16,00200	16,00200
Materials									
	BJM9-FFVJ	u	Ventosa automàtica per a roscar d'1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	1,000	x	75,98000	=	75,98000	
			Subtotal:					75,98000	75,98000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,24003
			COST DIRECTE						92,22203
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**92,22203**

P-129 PJS0-9EFC u Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb 11 degoters separats 33 cm i cabal de 2,3 l/h, per un consum total de 25,3 l/h, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos **Rend.: 1,000** **14,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	28,69000	=	3,72970	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	24,65000	=	3,20450	
			Subtotal:					6,93420	6,93420
Materials									
	BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 50 mm de diàmetre	3,800	x	0,65000	=	2,47000	
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,200	x	0,02000	=	0,02400	
	BJSS-28MQ	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	3,800	x	1,34000	=	5,09200	
			Subtotal:					7,58600	7,58600
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,17336
			COST DIRECTE						14,69356
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,69356**

P-130 PJSE-6UBH u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs **Rend.: 1,000** **164,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	28,69000	=	43,03500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		43,03500	43,03500
Materials									
	BJSF-28KT	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	104,54000	=	104,54000	
	BJS2-28MB	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula de 2´´	1,000	x	16,38000	=	16,38000	
						Subtotal:		120,92000	120,92000
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,64553
					COST DIRECTE				164,60053
					DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**164,60053**

P-131 PJSE-6UC1 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs **Rend.: 1,000** **85,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
						Subtotal:		28,69000	28,69000
Materials									
	BJS2-28MC	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1"1/2	1,000	x	3,69000	=	3,69000	
	BJSF-28KP	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	52,58000	=	52,58000	
						Subtotal:		56,27000	56,27000
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,43035
					COST DIRECTE				85,39035
					DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**85,39035**

P-132 PJSE-6UC6 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs **Rend.: 1,000** **63,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	28,69000	=	21,51750	
						Subtotal:		21,51750	21,51750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BJS2-28ME	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	1,000	x	7,78000	=	7,78000	
	BJSF-28KU	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	33,70000	=	33,70000	
						Subtotal:		41,48000	41,48000
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,32276
					COST DIRECTE				63,32026
					DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**63,32026**

P-133 PJSQ-92NQ u Sensor de pluja regulable amb protecciónantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima d'1,5 m i calibrat **Rend.: 1,000** **276,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	28,69000	=	86,07000	
						Subtotal:		86,07000	86,07000
Materials									
	BJSQ-26KH	u	Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables	1,000	x	189,21000	=	189,21000	
						Subtotal:		189,21000	189,21000
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,29105
					COST DIRECTE				276,57105
					DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**276,57105**

P-134 PJST-HBID u Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó **Rend.: 1,000** **12,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,69000	=	7,17250	
						Subtotal:		7,17250	7,17250
Materials									
	BJST-H6RE	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre	1,000	x	4,76000	=	4,76000	
						Subtotal:		4,76000	4,76000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	2,00	%	0,14345
			COST DIRECTE			12,07595
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,07595**

P-135 PN38-HDZ0 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/2 i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **47,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	28,69000	=	10,75875	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	24,65000	=	9,24375	
			Subtotal:					20,00250	20,00250
Materials									
	BN38-H4BL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/2 ",i preu alt	1,000	x	27,26000	=	27,26000	
			Subtotal:					27,26000	27,26000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,30004
			COST DIRECTE						47,56254
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,56254**

P-136 PN38-HDZ1 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2 ´´, de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **91,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	28,69000	=	12,91050	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	24,65000	=	11,09250	
			Subtotal:					24,00300	24,00300
Materials									
	BN38-H4C2	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2 ´´, de preu alt	1,000	x	67,62000	=	67,62000	
			Subtotal:					67,62000	67,62000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,36005
			COST DIRECTE						91,98305
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**91,98305**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-137 PN38-HIGM u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **23,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,65000	=	7,39500	
			Subtotal:					16,00200	16,00200
Materials									
	BN38-H4BV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ",i preu alt	1,000	x	7,39000	=	7,39000	
			Subtotal:					7,39000	7,39000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,24003
			COST DIRECTE						23,63203
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,63203**

P-138 PN74-9EL1 u Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 4 bar, roscada a la canonada **Rend.: 1,000** **71,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,375	/R x	32,29000	=	12,10875	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,375	/R x	28,65000	=	10,74375	
			Subtotal:					22,85250	22,85250
Materials									
	BN74-28N2	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 4 bar	1,000	x	47,99000	=	47,99000	
			Subtotal:					47,99000	47,99000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,34279
			COST DIRECTE						71,18529
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**71,18529**

P-139 PN74-9ENX u Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1" de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 4 bar, roscada a la canonada **Rend.: 1,000** **51,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,375	/R x	32,29000	=	12,10875	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,375	/R x	28,65000	=	10,74375	
					Subtotal:			22,85250	22,85250
Materials									
	BN74-28NX	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 4 bar	1,000	x	28,75000	=	28,75000	
					Subtotal:			28,75000	28,75000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,34279
			COST DIRECTE						51,94529
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,94529**

P-140 PN74-9UZN u Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 2" de diàmetre de connexió, de llautó, amb màxima relació de reducció de 1:10, amb pressió de sortida regulable de 1 a 6 atm, amb racors oscada a la canonada **Rend.: 1,000** **303,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,375	/R x	32,29000	=	12,10875	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,375	/R x	28,65000	=	10,74375	
					Subtotal:			22,85250	22,85250
Materials									
	BN74-28ZN	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 2" de diàmetre de connexió, de llautó, amb màxima relació de reducció de 1:10, amb pressió de sortida regulable de 1 a 6 atm	1,000	x	280,50000	=	280,50000	
					Subtotal:			280,50000	280,50000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,34279
			COST DIRECTE						303,69529
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**303,69529**

P-141 PNA1RPJ1 u Vàlvula de descàrrega automàtica de 1/2", muntada en pericó de canaltització soterrada, totalment instal·lada **Rend.: 1,000** **58,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	28,69000	=	21,51750	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,750	/R x	24,65000	=	18,48750	
					Subtotal:			40,00500	40,00500
Materials									
	BN51RPJ1	u	Vàlvula de descàrrega automàtica D 1/2"	1,000	x	18,56000	=	18,56000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			18,56000	18,56000
			COST DIRECTE						58,56500
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**58,56500**

P-142 PNE3-9B6I u Filtre per a instal·lació de reg de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat **Rend.: 1,000** **189,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	24,65000	=	13,55750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	28,69000	=	15,77950	
					Subtotal:			29,33700	29,33700
Materials									
	BNE3-28LD	u	Filtre per a instal·lació de reg de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	1,000	x	159,34000	=	159,34000	
					Subtotal:			159,34000	159,34000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,73343
			COST DIRECTE						189,41043
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**189,41043**

P-143 PNE3-9B6M u Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat **Rend.: 1,000** **143,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	24,65000	=	5,66950	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	28,69000	=	6,59870	
					Subtotal:			12,26820	12,26820
Materials									
	BNE3-28LH	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	1,000	x	130,68000	=	130,68000	
					Subtotal:			130,68000	130,68000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,30671
			COST DIRECTE			143,25491
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**143,25491**

P-144 **PNE3-9B6T** u Filtre per a instal·lació de reg d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat **Rend.: 1,000** **112,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,380	/R x	28,69000	=	10,90220	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,380	/R x	24,65000	=	9,36700	
					Subtotal:			20,26920	20,26920
Materials									
	BNE3-28LO	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	1,000	x	91,96000	=	91,96000	
					Subtotal:			91,96000	91,96000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,50673
			COST DIRECTE						112,73593
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**112,73593**

P-145 **PPN006** pa Inspecció de clavegueram mijtançant filmació i informe tècnic, inclou neteja prèvia a la inspecció **Rend.: 1,000** **600,00** €

		COST DIRECTE			600,00000
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**600,0000**

P-146 **PQ12H7B1** u Subministrament i instal·lació de banc model NEOBARCINO ECO 1800 polímer reciclat de BENITO URBAN o equivalent, mesures totals (llarg x ample x profund) 1800x835x710 mm, fabricat 100% en plàstic reciclat i reciclable, tant els peus com els taulons són de plàstic recuperat de la fracció d'envasos de la recollida selectiva. Seient i respatller en tauló ReBnew. Reforçat amb perfil metàl·lic en el cas del seient, bancada amb recolzabraços fabricada en polímer injectat a alta pressió, amb acabat gris tipus martelé. Cargoleria en acer inoxidable. Anclat sobre dau de formigó amb perns d'expansió Ø10 **Rend.: 1,000** **606,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,17000	=	11,58500	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			25,89000	25,89000
Materials									
	BQ11BN01	u	Banc model NEOBARCINO ECO 1800 polímer reciclat de BENITO URBAN o equivalent, mesures totals (llarg x ample x profund) 1800x835x710 mm, fabricat 100% en plàstic reciclat i reciclable, tant els peus com els taulons són de plàstic recuperat de la fracció d'envasos de la recollida selectiva. Seient i respatller en tauló ReBnew. Reforçat amb perfil metàl·lic en el cas del seient, bancada amb recolzabraços fabricada en polímer injectat a alta pressió, amb acabat gris tipus martelé, inclosa cargoleria en acer inoxidable.	1,000	x	554,00000	=	554,00000	
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,282	x	93,60724	=	26,39724	
					Subtotal:			580,39724	580,39724
			COST DIRECTE						606,28724
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**606,28724**

P-147 **PQ12H7C1** u Subministrament i instal·lació de cadira tipus NEOBARCINO de BENITO URBAN o equivalent, llargària 0,70 m, amb 6 taulons de 110x35 mm de secció de fusta tropical certificada FSC tractada amb protector fungicida, insecticida i hidrofugant, cargols d'acer inoxidable i peus de fosa dúctil amb tractament protector antioxidant i acabat color plata, inclosos daus de formigó **Rend.: 1,000** **390,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
					Subtotal:			7,76700	7,76700
Materials									
	BQ11CN01	u	Cadira tipus NEOBARCINO de BENITO URBAN o equivalent, llargària 0,70 m, amb 6 taulons de 110x35 mm de secció de fusta tropical certificada FSC tractada amb protector fungicida, insecticida i hidrofugant, cargols d'acer inoxidable i peus de fosa dúctil amb tractament protector antioxidant i acabat color plata	1,000	x	363,80000	=	363,80000	
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,200	x	93,60724	=	18,72145	
					Subtotal:			382,52145	382,52145

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			390,28845
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**390,28845**

P-148 PQ22MHI1 u Subministrament i instal·lació de Paperera model GEA de BENITO URBAN o equivalent, en polímer reciclat, mesures totals (ample x profund x alt) 440x430x825 mm, compacta i adaptable amb anella subjecta bosses,fabricada en plàstic ReBnew (el polímer reciclat de BENITO que està produït íntegrament a partir d'envasos del contenidor groc i no requereix cap tipus de manteniment). Ancorada sobre superfície preparada amb cargols segons superfície i projecte.

Rend.: 1,000 **307,85** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-0000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,17000	=	6,95100	
		Subtotal:					15,53400	15,53400
Materials								
BQ22MHI1	u	Paperera model GEA de BENITO URBAN o equivalent, en polímer reciclat, mesures totals (ample x profund x alt) 440x430x825 mm, fabricada en plàstic ReBnew	1,015	x	288,00000	=	292,32000	
		Subtotal:					292,32000	292,32000
		COST DIRECTE						307,85400
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**307,85400**

P-149 PQ30HAF1 u Subministrament i instal·lació de conjunt font model EGEA SIMPLE MINI de BENITO URBAN o equivalent , mesures totals (Ø x alt) 195x1000 mm, fabricada en ferro (tractat amb el procés Ferrus, protector de triple capa per al ferro que garanteix resistència a la corrosió), inclou aixeta de polsador (UM510G) amb suport en acer niquelat. Marc angular i reixa de desguàs d'acer galvanitzat. Anclada sobre superfície preparada amb 4 perns d'expansió segons superfície i projecte, inclòs dau de formigó. Inclosa part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior.

Rend.: 1,000 **897,88** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	23,17000	=	46,34000	
A0F-0000	h	Oficial 1a	1,250	/R x	28,61000	=	35,76250	
		Subtotal:					82,10250	82,10250
Maquinària								

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,400	/R x	52,20000	= 20,88000	
			Subtotal:				20,88000	20,88000
Materials								
	BQ31-2A5K	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	1,000	x	24,90000	= 24,90000	
	BQ30HAF1	u	Font model EGEA SIMPLE MINI de BENITO URBAN o equivalent , mesures totals (Ø x alt) 195x1000 mm, fabricada en ferro (tractat amb el procés Ferrus, protector de triple capa per al ferro que garanteix resistència a la corrosió), inclou aixeta de polsador (UM510G) amb suport en acer niquelat. Marc angular i reixa de desguàs d'acer galvanitzat	1,000	x	770,00000	= 770,00000	
			Subtotal:				794,90000	794,90000
			COST DIRECTE					897,88250
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**897,88250**

P-150 PR36-8RV3 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Rend.: 1,000 **32,79** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	28,65000	=	5,73000	
		Subtotal:					5,73000	5,73000
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	52,25000	=	4,41513	
		Subtotal:					4,41513	4,41513
Materials								
BR3D-21GL	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x	19,53000	=	22,55715	
		Subtotal:					22,55715	22,55715
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,08595
		COST DIRECTE						32,78823
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,78823**

P-151 PR421-8U4Q u Subministrament de Ceratonia siliqua de perímetre de 25 a 30 cm, en pa de terra

Rend.: 1,000 **316,70** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR421-22C	u	Ceratonia siliqua de perímetre de 25 a 30 cm, en pa de terra	1,000	x	316,70000	=	316,70000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:			316,70000	316,70000
			COST DIRECTE				316,70000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**316,70000**

P-152 **PR445-8VSG** u Subministrament d'Olea europaea de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l **Rend.: 1,000** **177,34** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR445-235X	u Olea europaea de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l	1,000	x	177,34000	=	177,34000	
		Subtotal:					177,34000	177,34000
		COST DIRECTE						177,34000
		DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**177,34000**

P-153 **PR450-8WTJ** u Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l **Rend.: 1,000** **363,91** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR450-23N9	u Quercus ilex de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l	1,000	x	363,91000	=	363,91000	
		Subtotal:					363,91000	363,91000
		COST DIRECTE						363,91000
		DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**363,91000**

P-154 **PR472-91NH** u Subministrament de Pinus halepensis d'alçària de 450 a 500 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 95 cm i profunditat mínima 114 cm segons fórmules NTJ **Rend.: 1,000** **268,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR471-24W	u Pinus halepensis d'alçària de 450 a 500 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 95 cm i profunditat mínima 114 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	268,52000	=	268,52000	
		Subtotal:					268,52000	268,52000
		COST DIRECTE						268,52000
		DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**268,52000**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-155 **PR4EC-94NK** u Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor de 3 l **Rend.: 1,000** **3,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4EC-25X	u Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l	1,000	x	3,08000	=	3,08000	
		Subtotal:					3,08000	3,08000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
		COST DIRECTE						3,08000
		DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,08000**

P-156 **PR4H2-94VM** u Subministrament de rosmarinus officinalis en contenidor de 3 l **Rend.: 1,000** **3,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4H2-2697	u Rosmarinus officinalis en contenidor de 3 l	1,000	x	3,08000	=	3,08000	
		Subtotal:					3,08000	3,08000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
		COST DIRECTE						3,08000
		DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,08000**

P-157 **PR4HA-94ZT** u Subministrament de santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l **Rend.: 1,000** **3,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4HA-26B	u Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l	1,000	x	3,08000	=	3,08000	
		Subtotal:					3,08000	3,08000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
		COST DIRECTE						3,08000
		DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,08000**

P-158 **PR4J3-95DG** u Subministrament de teucrium fruticans en contenidor de 3 l **Rend.: 1,000** **3,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4J3-26D	u Teucrium fruticans en contenidor de 3 l	1,000	x	3,44000	=	3,44000	
		Subtotal:					3,44000	3,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
COST DIRECTE			3,44000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,44000**

P-159 **PR4JM-9563** u Subministrament de westringia fruticosa en contenidor de 3 l **Rend.: 1,000** **4,28** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4JM-26I1	u	Westringia fruticosa en contenidor de 3 l	1,000	x	4,28000	=	4,28000	
		Subtotal:					4,28000	4,28000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
COST DIRECTE			4,28000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,28000**

P-160 **PR60-8YB4** u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió **Rend.: 1,000** **94,66** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,264	/R x	30,24000	=	7,98336	
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,350	/R x	28,65000	=	10,02750	
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,132	/R x	32,29000	=	4,26228	
		Subtotal:					22,27314	22,27314
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3502	/R x	52,25000	=	18,29795	
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,210	/R x	52,76000	=	11,07960	
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,290	/R x	40,00000	=	11,60000	
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,100	/R x	52,20000	=	5,22000	
		Subtotal:					46,19755	46,19755
Materials								
BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	0,6912	x	36,87000	=	25,48454	
B011-05ME	m3	Aigua	0,2304	x	1,62000	=	0,37325	
		Subtotal:					25,85779	25,85779

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33410
COST DIRECTE			94,66258
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**94,66258**

P-161 **PR61-8ZHQ** u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió **Rend.: 1,000** **7,59** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,018	/R x	30,24000	=	0,54432	
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,009	/R x	32,29000	=	0,29061	
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,130	/R x	28,65000	=	3,72450	
		Subtotal:					4,55943	4,55943
Maquinària								
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005	/R x	52,76000	=	0,26380	
		Subtotal:					0,26380	0,26380
Materials								
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,0081	x	53,41000	=	0,43262	
B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,02835	x	79,51000	=	2,25411	
B011-05ME	m3	Aigua	0,0054	x	1,62000	=	0,00875	
		Subtotal:					2,69548	2,69548

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06839
COST DIRECTE			7,58710
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,58710**

P-162 **PR62-8YUY** u Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 1.5 a 2.5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió **Rend.: 1,000** **109,42** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x	30,24000	=	6,04800	
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	32,29000	=	3,22900	
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,350	/R x	28,65000	=	10,02750	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		19,30450		19,30450
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3502	/R x	52,25000	=	18,29795	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,290	/R x	40,00000	=	11,60000	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,210	/R x	52,76000	=	11,07960	
					Subtotal:		40,97755		40,97755
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,230	x	1,62000	=	0,37260	
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	1,0368	x	46,76000	=	48,48077	
					Subtotal:		48,85337		48,85337
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28957
				COST DIRECTE					109,42499
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**109,42499**

P-163 PRA2-4H2P m2 Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície de sembra de 500 a 2000 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el corronat posterior i la primera sega **Rend.: 1,000** **3,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,040	/R x	28,65000	=	1,14600	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,002	/R x	30,24000	=	0,06048	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,042	/R x	32,29000	=	1,35618	
					Subtotal:			2,56266	2,56266
Maquinària									
	CRH2-00C4	h	Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball	0,002	/R x	23,50000	=	0,04700	
	CR71-00BX	h	Sembradora de tracció manual	0,040	/R x	4,30000	=	0,17200	
					Subtotal:			0,21900	0,21900
Materials									
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	0,010	x	46,76000	=	0,46760	
	BR4U0-21G	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,030	x	5,47000	=	0,16410	
					Subtotal:			0,63170	0,63170
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03844
				COST DIRECTE					3,45180
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,45180**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-164 PRIG-9FZW m2 Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 50 % i amb una llargària de talús superior a 25 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 2 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació **Rend.: 1,000** **3,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,0114	/R x	32,29000	=	0,36811	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,0228	/R x	28,65000	=	0,65322	
					Subtotal:			1,02133	1,02133
Materials									
	BRI3-28O5	m2	Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, cosida en les dues cares a una xarxa de polipropilè biodegradable	1,150	x	1,22000	=	1,40300	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,617	x	1,34497	=	0,82985	
					Subtotal:			2,23285	2,23285
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01532
				COST DIRECTE					3,26950
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,26950**

P-165 PRZ0-905I u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú **Rend.: 1,000** **23,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,228	/R x	28,65000	=	6,53220	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,228	/R x	32,29000	=	7,36212	
					Subtotal:			13,89432	13,89432
Materials									
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	2,000	x	0,41000	=	0,82000	
	BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	2,000	x	4,49000	=	8,98000	
					Subtotal:			9,80000	9,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,20841
			COST DIRECTE			23,90273
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,90273**
P-166	**XPADESM1**	pa	Partida alçada a justificar per al demuntatge de línia àeria de telefònica **Rend.: 1,000**			**2.500,00** €
			COST DIRECTE			2.500,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.500,0000**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	FPAUEP04	U	CONTROL DE QUALITAT I VERIFICACIONS **Rend.: 1,000**			**1.000,00** €
			COST DIRECTE			1.000,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.000,0000**
	FPAUEP05	U	MESURES LUMÍNIQUES DE FINAL D'OBRA **Rend.: 1,000**			**525,00** €
			COST DIRECTE			525,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**525,0000**
	PXPA-01GR	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió dels residus d'obra **Rend.: 1,000**			**1.050,00** €
			COST DIRECTE			1.050,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.050,0000**
	PXPA-1SIS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut a l'obra **Rend.: 1,000**			**7.478,38** €
			COST DIRECTE			7.478,38000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7.478,3800**
	XPAUEP01	U	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR CORRESPONENT A EXECUCIÓ ESCOMESA DE LA XARXA D'ENLLUMENAT AMB LA COMPANYIA ELÈCTRICA INCLÓS DRETS DE CONNEXIÓ I CONTRACTACIÓ DE POTÈNCIA **Rend.: 1,000**			**2.500,00** €
			COST DIRECTE			2.500,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.500,0000**
	XPAUEP02	U	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR CORRESPONENT A ESTUDI PER PART DE LA COMPANYIA FECSA ENDESA PER A CONTRACTACIÓ DE NOVA ESCOMESA PER A INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PÚBLIC **Rend.: 1,000**			**500,00** €
			COST DIRECTE			500,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**500,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B931-3OC1	u	Obra civil per la col·locació del prefabricat superfície amb 1 transformador, inclou l'esxcavació, preparació de base, formigonat solera, col·locació de sorra, escavació d'entrades i sortides cables, etc, tot inclòs segons prescripcions de companyia	2.478,63000	€
BG32-DYKM	m	Conductor d'alumini xz1 designació une vv 0.6/1 kv, 3x240+1x150 mm2	6,66000	€
BG33-E240	m	Cable elèctric de tensió mitja (mt), de designació une r5hz1 18/30 kv, 3x1x240 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (xlpe), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (z1)	22,39000	€
BGH2-0CNM	u	Aparellatge et (1trafo) 2l+1p, quadre de bt, pont de bt, pont mt, joc de fusibles, material de seguretat, circuit auxiliar per disparo ruptofusible i resta materials necessaris per posar en servei el ct	11.935,19000	€
BGJ2-HAX2	u	Edifici prefabricat tipus pfu-4 per a un transformador de fins a 630 kva	7.054,97000	€
BGK2-HB03	u	Realització de proves d'aïllament d'una línia format per 3 cables de mitja tensió format per 3 cables amb el seu certificat corresponent	58,29000	€
BGK2-HB07	u	Exploració i informe diagnostic de línia de 3 cables enterrat 25 kv	68,43000	€
BGZZ-0021	u	Redacció del projecte de legalització de la nova xarxa de MT; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.	950,00000	€
PJ1BI001	U	PARTIDA ALÇADA LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT	1.500,00000	€

ANNEX 12 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE LA PROPIETAT

ANNEX 12 – PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE LA PROPIETAT

TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	9.232,59
MOVIMENT DE TERRES	69.917,54
FERMS I PAVIMENTS	23.918,45
DRENATGE I CLAVEGUERAM	39.247,14
XARXA ELÈCTRICA	148.948,25
XARXA TELEFÒNICA	2.500,00
XARXA AIGUA POTABLE	4.405,36
PLANTACIONS	56.107,52
ENLLUMENAT	39.076,83
REG	49.612,17
MOBILIARI	48.403,90
MURS	14.709,47
URBANITZACIÓ EL CASTELLET ZONA 1	**506.079,22**
SEGURETAT I SALUT	7.478,38
GESTIÓ DE RESIDUS	1.050,00
TOTAL PARTIDES ALÇADES	**8.528,38**
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	**514.607,60**
6% Benefici Industrial	30.876,46
13% Despeses Generals	66.898,99
PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRACTE (PEC)	**612.383,05**
Pla de control de qualitat	9.185,75
PRESSUPOST CONEIXEMENT PROPIETAT (sense IVA)	**621.568,80**
IVA 21 %	130.529,45
TOTAL PRESSUPOST CONEIXEMENT PROPIETAT (IVA inclòs)	**752.098,24**

El pressupost per a coneixement de la propietat de les obres d'urbanització de l'àmbit del Pla de Millora Urbana de la zona 1 del sector El Castellet, puja a quantitat de **SET-CENTS CINQUANTA-DOS MIL NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS (752.098,24 €).**

ANNEX 13 DOCUMENT CRITERIS D'URBANITZACIÓ CONJUNTA

ANNEX 13 - DOCUMENT CRITERIS D'URBANITZACIÓ CONJUNTA

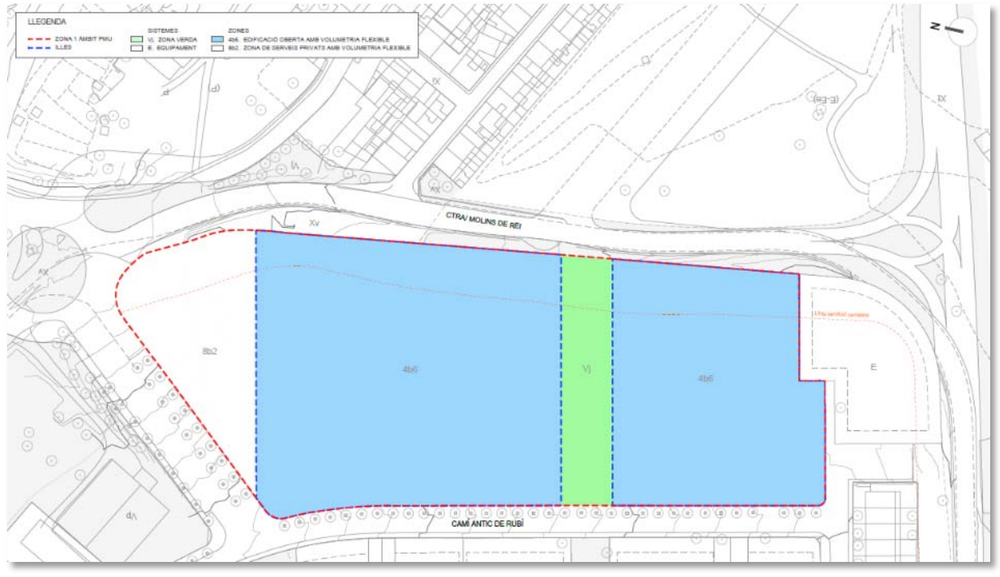
1.	**ANTECEDENTS I INTRODUCCIÓ**	**1**
2.	**OBJECTE**	**1**
3.	**ÀMBIT DE LA PROPOSTA**	**2**
4.	**CONDICIONANTS DE LA PROPOSTA**	**2**
5.	**DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA**	**3**
6.	**CRITERIS D'URBANITZACIÓ**	**5**
7.	**CONCLUSIÓ**	**7**

1. ANTECEDENTS I INTRODUCCIÓ

Els antecedents tècnics utilitzats per a l'elaboració d'aquest document són els següents:

- Pla de Millora Urbana de regulació de l'ordenació volumètrica de l'illa entre el camí antic de Rubí, l'Avinguda de la Solana dels Garrofers i la carretera de Molins de Reix, del Pla Parcial "El Castellet". Sant Quirze del Vallès redactat per ABR Arquitectes associats en col·laboració amb Berrysar, en abril de 2025. Aprovat definitivament en sessió plenària de l'Ajuntament el dia 27/02/2025
- Projecte d'urbanització de l'àmbit del Pla de Millora Urbana de la Zona 1 del sector El Castellet de Sant Quirze del Vallès, redactat en juny de 2024 (en endavant, PU PMU Zona 1)
- Projecte d'obres complementàries d'urbanització del Pla Parcial El Castellet. Rotonda a la C-1413a i voreres de connexió exterior. T.M Sant Quirze del Vallès, redactat en octubre de 2025.

En l'àmbit del PMU de la Zona 1, es defineixen diferents espais que cal projectar. Per tal que aquests tinguin una coherència i uniformitat, cal establir unes línies mestres que serveixin de base als diversos projectes a desenvolupar i que permetin garantir que es manté la coherència abans esmentada.



Imatge 1. *Planejament vigent POUM. Zonificació*

2. OBJECTE

L'objecte d'aquest document és la definició de les bases i criteris d'urbanització conjunta que haurà de regir el Projecte d'urbanització de la zona 1 del Pla de Millora Urbana del sector El Castellet, a Sant Quirze del Vallès.

Aquest document ha de ser tant referència per als projectes de les diferents actuacions tant en espai públic com en l'entorn privat d'ús públic segons el PMU.

3. ÀMBIT DE LA PROPOSTA

Aquest àmbit de la zona 1 delimita a la vessant nord amb l'avinguda de la Solana dels Garrofers, a l'est amb la carretera de Molins de Rei (C-1413a), a l'oest amb el carrer Camí antic de Rubí, i al costat sud amb el carrer Terral.

L'àmbit d'urbanització dels espais de cessió obligatòria a l'entorn del PMU Zona 1, és un espai lliure de forma trapezoidal que uneix de manera gairebé perpendicular el carrer de l'Antic Camí de Rubí amb la carretera C-1413a.

La zona privada a l'àmbit del PMU es divideix en tres parcel·les de les quals dues són destinades a edificació (amb volumetria flexible, 4b5/4b5-hp) i una tercera és destinada serveis privats (amb volumetria flexible, 8b2).

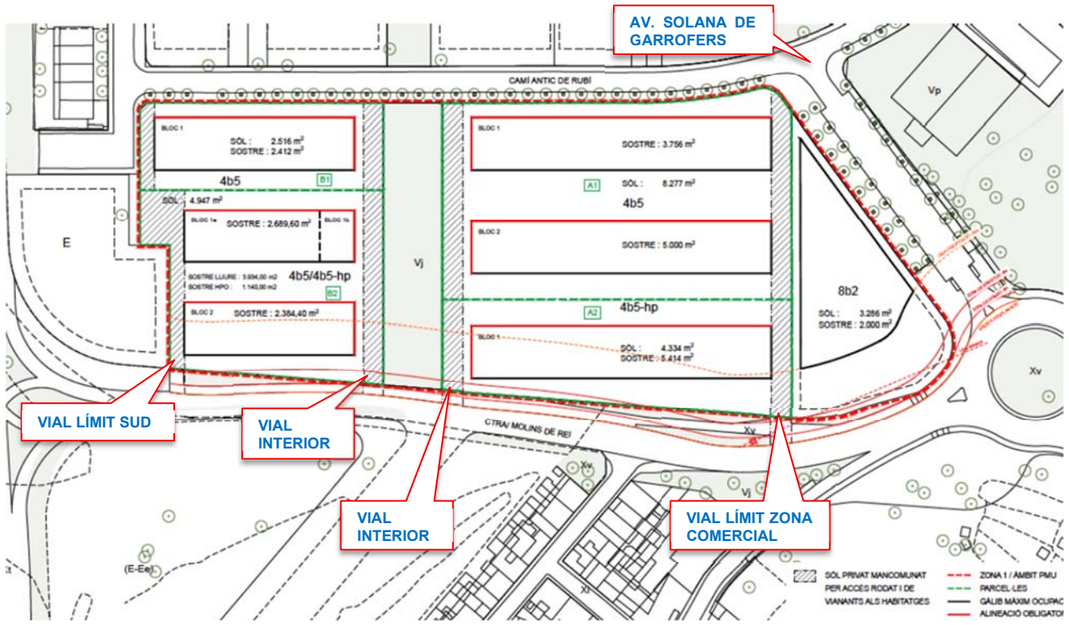
Dins cada parcel·la d'edificació, es delimiten els gàlibs de tres blocs paral·lels entre ells i les dues façanes alineats amb l'Antic Camí de Rubí.

Per altra banda, i pel fet que l'àmbit limita amb una carretera, s'exigeix a l'edificació el compliment de la seva normativa sectorial. En aquest sentit, les pastilles d'edificació que li donen front, estan dins la línia d'edificació i no es podran executar fins que la via deixi de tenir el caràcter de carretera.

De la mateixa manera que per la zona verda, dins de la zona d'edificació, es defineixen quatre vials privats que uneixen el carrer de l'Antic Camí de Rubí amb la carretera C-1413a. De manera provisional, fins que la carretera, que és de titularitat de la Generalitat de Catalunya, sigui traspassada a l'Ajuntament, els vials no hi tindran accés, i caldrà entrar i sortir per l'Antic Camí de Rubí.

Des d'aquests vials serà possible l'accés als aparcaments de les edificacions. Dos d'ells limiten amb la zona verda pública anteriorment mencionada, un tercer ressegueix el límit sud de l'àmbit, i el quart separa un parcel·la d'edificació amb la de serveis privats.

Per tal de complir la normativa de prevenció d'incendis, és necessari contemplar en la fase de construcció provisional un cul de sac de diàmetre 15 m, per tal de permetre el canvi de direcció del vehicle d'intervenció dels bombers. Aquest cul de sac, es preveu que es trobi el més a prop possible de la C1413a.

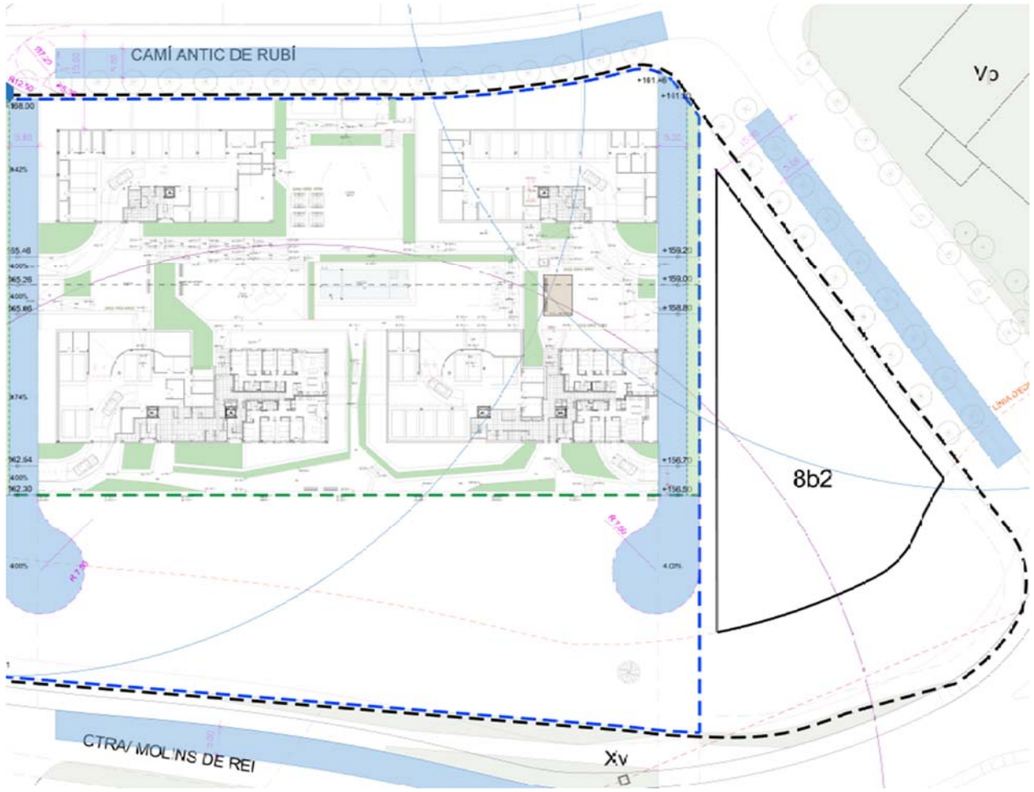


Imatge 2. *Planejament vigent POUM. Ordenació*

4. CONDICIONANTS DE LA PROPOSTA

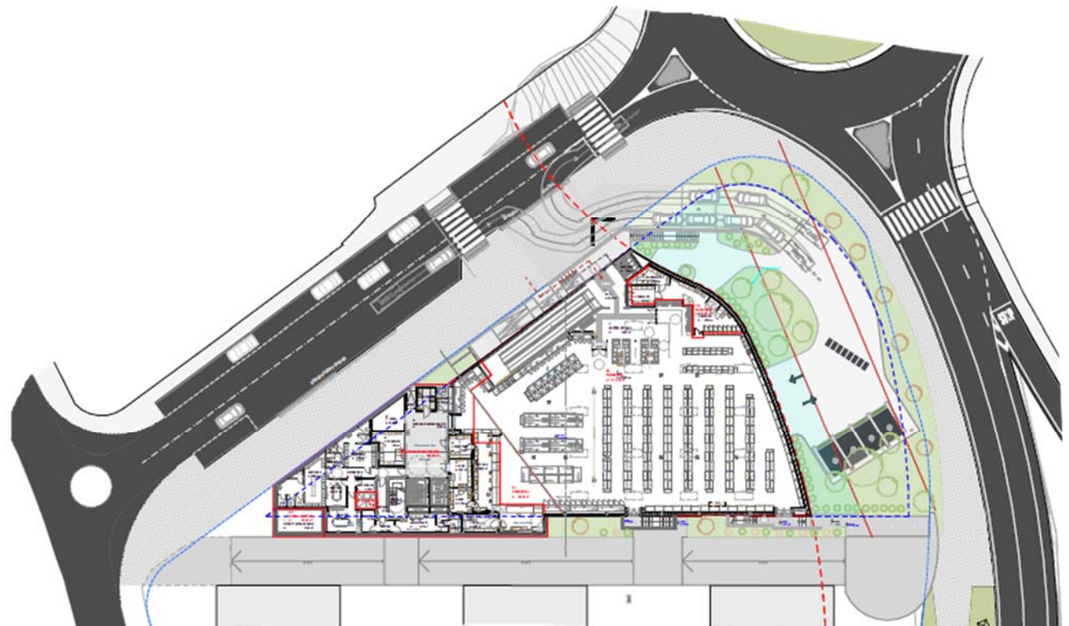
Els principals condicionants que es troben en la definició de la proposta són:

- Les preexistències en les cotes d'entroncament de la zona verda amb els vials limítrofs, que són el carrer Camí antic de Rubí i la carretera C-1413a. Les cotes de partida són les de la vorera est del Camí antic i la definida per la vorera exterior de la carretera C-1413a en el "Projecte d'obres complementàries d'urbanització del Pla Parcial El Castellet. Rotonda a la C-1413a i voreres de connexió exterior".
- Les cotes establertes per les futures edificacions de les dues illes d'habitatges que delimiten amb la zona verda. Aquestes han estat facilitades pel despatx d'arquitectura encarregat dels projectes d'edificació. Aquestes cotes reflecteixen la necessitat de limitar els pendents longitudinals dels vials per tal de garantir les condicions de compliment de la normativa de bombers Instrucció Tècnica Complementària SP-113.



Imatge 3. *Esquema de vials associat a l'edificació, parcel·la A, amb la previsió dels culs de sac.*

- Projecte bàsic del projecte constructiu d'un centre comercial a la parcel·la amb qualificació 8b2 (Bonpreu).



Imatge 4. *Esquema de vials associat a l'edificació, segons el projecte bàsic de la parcel·la comercial.*

- Compliment del Codi d'accessibilitat de Catalunya, sempre que ha estat possible.

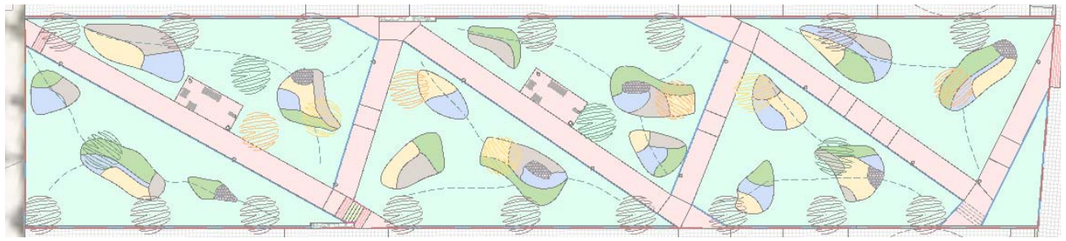
5. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

La urbanització de la zona verda de l'àmbit públic es defineix tenint en compte l'ordenació de l'espai en els parcel·les privades, de manera que la proposta integra la definició dels vials interiors adjacents a les edificacions, aconseguint un aspecte unitari i més coherent.

A l'espai públic (zona verda Vj) té les següents característiques:

- Es defineix un camí de vianants que connectarà el camí antic de Rubí amb la futura vorera sud de la carretera C-1413a, contemplada en el "Projecte d'obres complementàries d'urbanització del Pla Parcial El Castellet. Rotonda a la C-1413a i voreres de connexió exterior".
- El camí genera un itinerari integrat dins de grans zones verdes atalussades, amb àrees de plantació d'arbustives i algun arbre, i generant alguna petita zona d'estada.
- En cada àrea verda es generen punts baixos que recullen els escorrentius superficials mitjançant pous de graves connectats mitjançant un sobreeixidor a un col·lector longitudinal a la zona verda.
- L'itinerari està definit per tal que es pugui accedir a través d'ell, als vials interiors dins de parcel·la privada. Per la qual cosa es defineix les cotes als accessos de manera que es pugui coordinar la connexió.
- La definició geomètrica compleix criteris d'accessibilitat segons el Codi d'accessibilitat de Catalunya, dissenyant un camí de 2,2 m d'amplada. Sempre que ha estat possible s'han generat

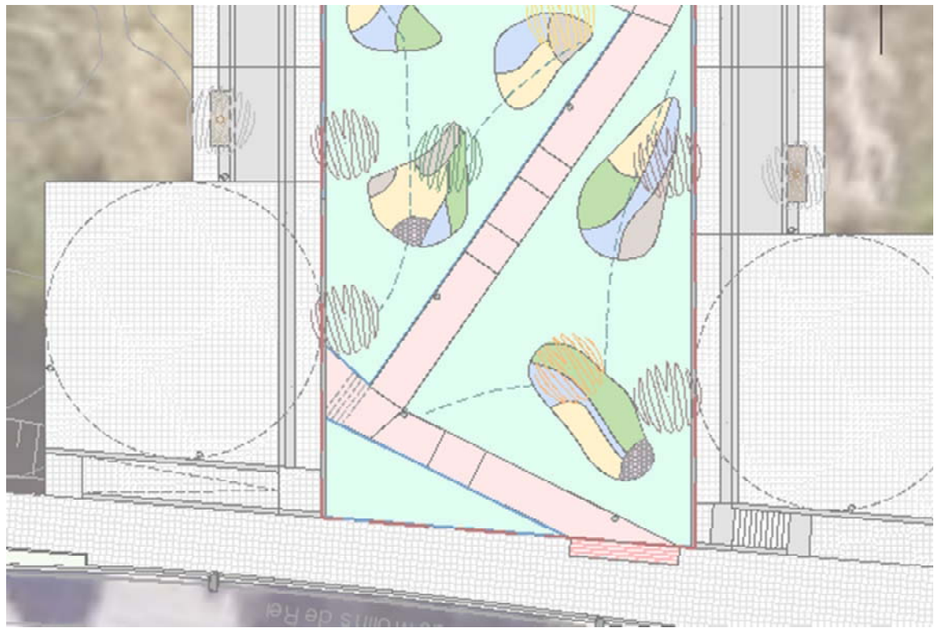
itinerari amb un pendent no superior al 6%. Quan no ha estat possible, s'han projectat pendents superiors sempre complint amb criteris del punt 4. Rampes de l'annex 2a. Normes d'accessibilitat al territori del Codi d'accessibilitat de Catalunya.



Imatge 5. *Planta d'ordenació de l'espai lliure de cessió i la connexió amb els vials perimetrals*

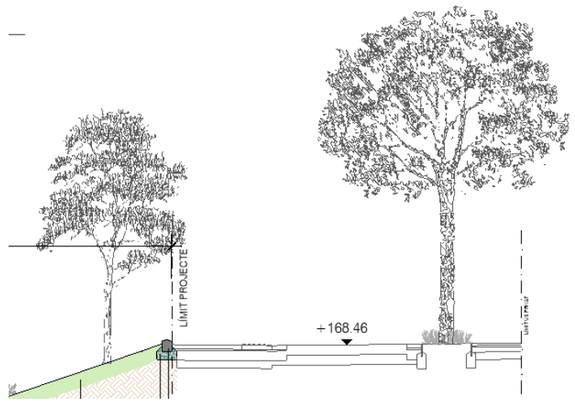
A les parcel·les privades (clau 46b) cal tenir en compte els següents aspectes:

- El planejament contempla 4 vials interiors, dos en la zona central que delimita amb la zona verda, i els altres dos als extrems de les parcel·les, un al costat sud tocant a la parcel·la equipament, i l'altre al costat nord, a tocar amb la parcel·la de clau 8b2, on està previst construir una gran edificació destinada a usos comercials.
- Pel que es refereix als acabats proposats per aquests vials es realitza tenint en compte els considerats al projecte d'execució d'una rotonda a la Ctra C-1413a i una vorera al costat oest de la carretera des de la rotonda fins al final del sector El Castellet.
- La connexió dels vials interiors amb la carretera no serà possible fins que no s'assoleixi la implantació d'una variant per la C-1413a fora del nucli urbà de Sant Quirze del Vallès, i l'actual carretera al seu pas pel sector 1 de El Castellet passi a ser un carrer.
- Cal preveure aquests vials siguin viables tant de manera provisional com definitiva. En aquest sentit, en el present document, s'ha realitzat la seva definició geomètrica en alçat que així ho garanteix.
- En la fase provisional, els vials tindran un cul de sac provisional en el contacte amb la C-1413a Per aquesta raó, els itineraris dins de parcel·la esdevenen vials sense sortida, amb accés únic pel carrer Camí antic de Rubí. En compliment de la normativa d'intervenció de bombers, cal una amplada lliure de 5 m tant per a la circulació en doble sentit dels vehicles d'emergència com per a l'aturada als entorns dels edificis.
- El pendent longitudinal en les zones d'aturada i als culs de sac, es limita al 4% i a les de circulació a l'11%. Per aquest motiu, degut a que les cotes de partida són fixes, la implantació dels culs de sac, que consisteixen en una zona lliure d'obstacles on es pugui encabir un cercle de diàmetre 15m, generen un desnivell amb el nivell de la carretera. Per aquest motiu, la seva connexió a nivell de vianants haurà de ser mitjançant rampes o escales a definir a nivell executiu pels projectes de vialitat interna de l'edificació.



Imatge 6. *Detall de la connexió provisional dels vials privats amb la vorera de la carretera, opcions, rampa i escales.*

- L'amplada total de la secció tipus de 3 d'aquests vials, els que es situen més al nord, és de 7 m. Per complir amb normativa de seguretat en la intervenció de bombers, es dissenyen de tal manera que es disposi d'una amplada lliure d'obstacles al llarg de tota la seva longitud de 5 m d'amplada.
- Per això la secció tipus es desenvolupa en plataforma única, amb dues voreres de 2 m d'amplada cadascuna i una calçada de 3m. Es disposa una alineació d'arbrat en la vorera més allunyada de les edificacions, de tal manera que es permet assolir un espai sense obstacles de 5 m, per permetre l'accés als vehicles de bombers.



Imatge 7. *Secció tipus dels vials privats*

- Pel que fa al vial que es troba més al sud, la vialitat segons planejament s'ha d'assolir amb una secció tipus de 5 m d'amplada. Per tant, es projecta el carrer en plataforma única amb una vorera de 2m i una calçada de 3m. En aquest cas, per obtenir els 5 m lliure d'obstacles, no pot definir la plantació d'arbrat.
- Les distribucions plantejades per les seccions, responen a la necessitat d'encabir i fer compatibles diversos usos, com ara una doble circulació de vehicles de manera ocasional, doble vorera per a la circulació de vianants, alguna línia de vegetació, l'enllumenat, etc. En aquest sentit, la vorera que queda lliure d'obstacles requerirà d'una pavimentació que admeti el pas de vehicles.
- De manera provisional, s'accedirà i sortirà a les parcel·les d'edificació des de l'antic camí de Rubí.

6. CRITERIS D'URBANITZACIÓ

La proposta de paviments i acabats vol mantenir la continuïtat entre els vials privats, la zona verda d'ús públic i els carrers existent que limiten amb l'àmbit del PMU.
A continuació es relacionen les diferents tipologies de paviments de la proposta:

Pavimentació de l'espai lliure

- Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2.-2 /F/20-60/IIb+E, de 20 cm de gruix, colorejat, i acabat raspallat. Es dissenya pel camí en ziga-zaga de l'interior de la zona verda.



Imatge 8. *Paviment de formigó tipus zona verda*

Paviments en vials interiors

- Vorera amb arbrat.
  - Paviment de panot de 20x20x4cm, de color gris.
  - Paviment de panot de 20x20x8cm, de color gris en els accessos als aparcaments de vehicles
  - Franja de paviment de panot de 20x20x4 cm, amb acabat de botons, com a límit entre vorera i calçada situades al mateix nivell, amb una amplada de 60 cm. Serà de gruix 8 cm en el cas que quedi integrat en un accés de vehicles.
  - Franges de paviment ratllat direccional amb peces de morter de ciment de 20x20x4 cm
  - Escocells metàl·lics de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçada, per a la plantació d'arbrat viari i arbustives, de dimensions 1x3 m.
- Vorera lliure. Per al transit ocasional de vehicles
  - Paviment de panot de 20x20x8cm, de color gris.
  - Franja paviment de panot de 20x20x8 cm, amb acabat de botons, com a límit entre vorera i calçada situades al mateix nivell, amb una amplada de 60 cm.
  - Franges de paviment ratllat direccional amb peces de morter de ciment de 20x20x8 cm
- Calçada
  - Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2.-2 /F/20-60/IIb+E, de 20 cm de gruix, de color gris, acabat arremolinat.
  - Rigola de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm en la delimitació a banda i banda de la calçada.



Imatge 9. *Paviment de formigó tipus vial*

- Escales. Les escales s'executaran amb peces prefabricades de formigó de 60x40x15 cm de secció transversal tipus Superestep de Breinco de color a determinar segons els projectes executius.

Enllumenat

Respecte a l'enllumenat, es proposa unificar el model de lluminària de manera que tan els vials privats com l'espai lliure es projectin amb els mateixos equips. La proposta contempla la utilització de lluminàries tipus Circus Lira instal·lats en columnes de 4 m d'alçada. Les lluminàries seran amb temperatura de color de 2700 k.

Es requerirà un nivell uniforme d'il·luminació entre 10 i 15 lux i una uniformitat de 0,40.



Imatge 10. *Model de lluminària*

Elements d'urbanització de la zona verda

- Murs de gabions de secció 0,5x1 m, en els vials centrals interiors de parcel·la com a límit entre la seva vorera i la zona verda pública, únicament allà on sigui necessari en funció del desnivell entre rasant de la zona verda i rasant de la vorera interior.



Imatge 10. *Límit de zona verda amb murs de gabions*

- Plantació d'arbrat viari i plantació d'arbustives, tant en els vials d'interior de parcel·la, com també en les àrees enjardinades que delimiten l'itinerari de ziga-zga de la zona verda. Es proposa les següents espècies:
  - Vials privats. Donada l'amplada de les voreres, l'arbrat d'alineació ha de ser de petit port, en aquest sentit es proposa les següents espècies: Acer monspessulanum o Fraxinus ornus "Obelisk"
  - Espais lliure. Es proposa l'ús d'espècies mediterrànies ben adaptades a la climatologia local, que tinguin bona tolerància a la sequera. Entre elles destaquem: Pinus halepensis, Quercus ilex, Olea europea, Ceratonia síliqua.

  Pel que respecta a les espècies arbustives, es proposa les següents espècies:
  - Lavandula angustifoliia
  - Westringua fruticosa
  - Santolina chamacyparissus
  - Teucrium lucidrys
  - Rosmarinus officinalis

  En zona verda, en la resta de l'espai es formarà un prat amb espècies rústiques amb baixes necessitats hídriques, resistents a la sequera.

- Mobiliari. El projecte de l'espai lliure, contindrà els següents elements de mobiliari urbà:

  - Bancs i cadires tipus Neobarcino Eco de Benito, en polímer reciclat.



Imatge 11. *Banc model Neobarcino Eco de Benito*

  - Papereres model Gea de Benito Urban a les àrees de descans, en polímer reciclat



Imatge 12. *Paperera model BCN de Benito*

- Passamans metàl·lics en escales en compliment del Codi d'Accessibilitat de Catalunya. El passamà serà d'acer inoxidable.

Drenatge i clavegueram.

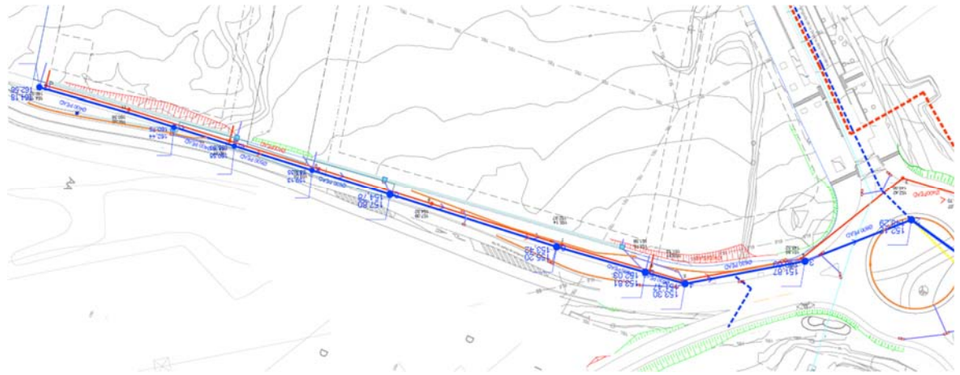
- Espai lliure. El sistema de drenatge es composa de la part de captació dels escorrentius superficials, i la part de transport dels escorrentius, La part de captació dels escorrentius serà mitjançant un pou de graves per cada triangle vegetat delimitat pel camí. Aquests elements permeten la captació i dels cabals generats per les pluges més freqüents. En cas que es superi la capacitat del pou de graves, cal preveure un sobreeixidor.



Imatge 13. *Parterre atalussat i drenatge amb pou de graves*

Aquest sobreeixidor es connectarà a un col·lector convencional i es recollirà a la xarxa de clavegueram segons el projecte executiu de la rotonda.

- Urbanització general. De la mateixa manera, que pel drenatge de l'espai lliure, el projecte de la rotonda preveu xarxa de clavegueram separativa sota la vorera paral·lela a la carretera que es preveu executar en el límit de l'àmbit amb el PMU,
  Aquest serà el punt on caldrà connectar el desguàs de pluvials i residuals de les diferents parcel·les.



Imatge 14. *Xarxa clavegueram segons el projecte constructiu de la rotonda*

7. CONCLUSIÓ

D'acord amb els plànols que s'adjunten amb el present document i seguint els criteris d'urbanització definits anteriorment, es garanteix la coordinació dels diversos projectes al entorn de la urbanització de l'espai lliure i de vials privats d'ús públics definits en el PMU de la Zona 1 del Sector El Castellet.

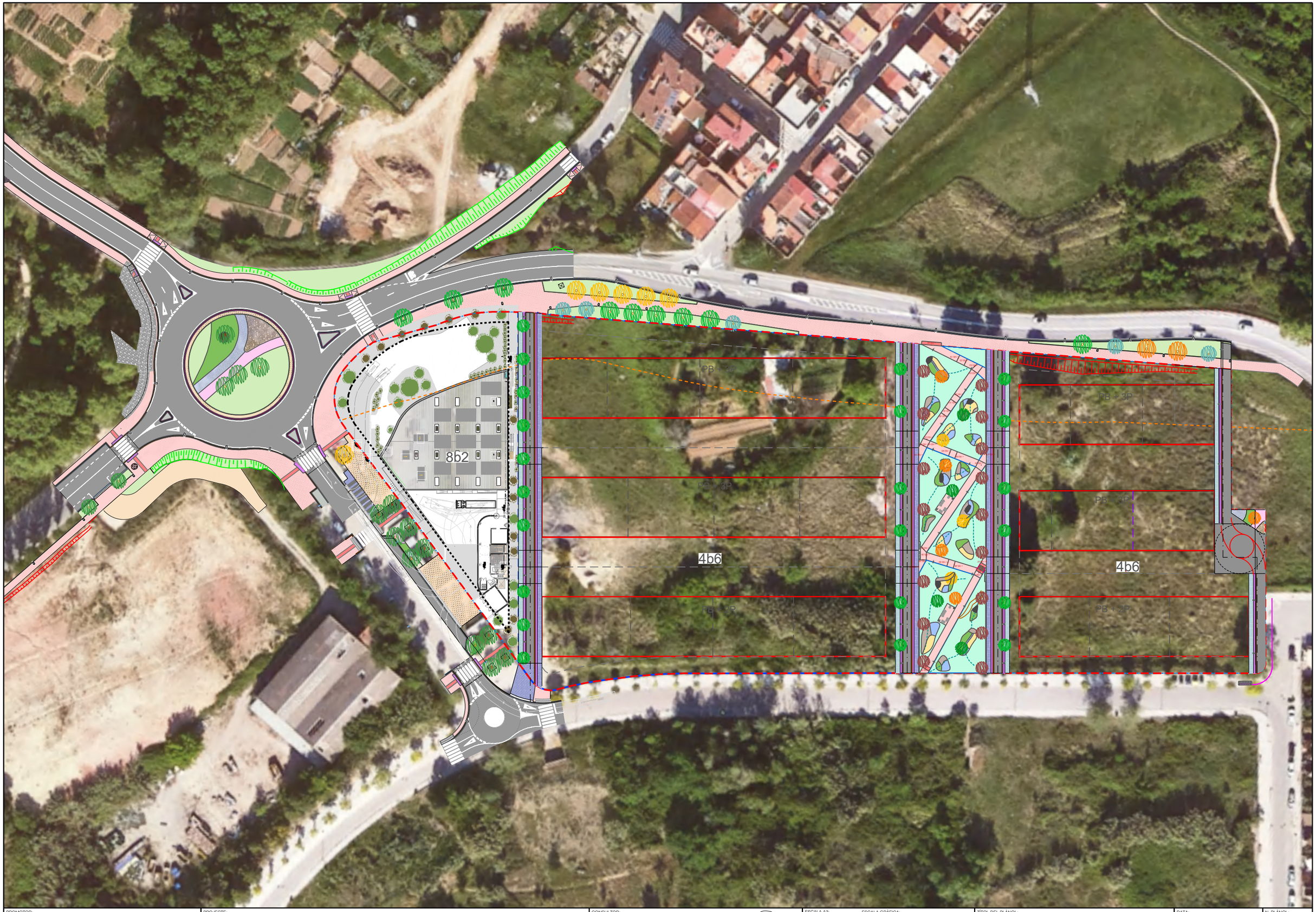
Sant Quirze del Vallès, desembre de 2025

L'Autor del projecte,

Cares Noguera Gros

Enginyer de Camins Canals i Ports

BERRYSAR, SL



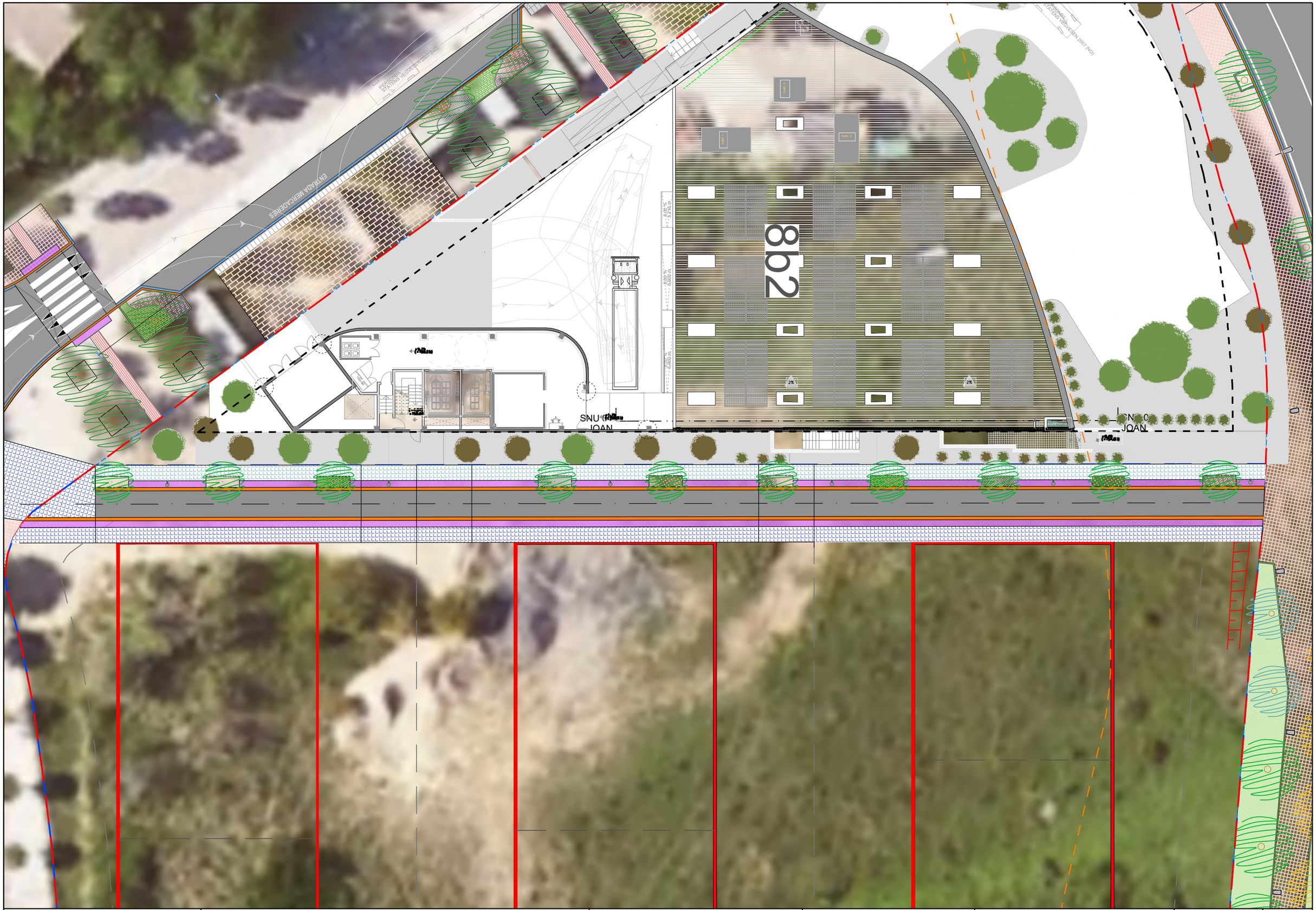
PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria CARLES NOGUERA I GROS Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1:1000	ESCALA GRÀFICA: 0 12.5 25 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA FINAL GENERAL	DATA: DESEMBRE 2025 ARXIU: 461 01 PLANTA FINAL.dwg	N. PLÀNOL: 01 FULL . . 01 DE 05



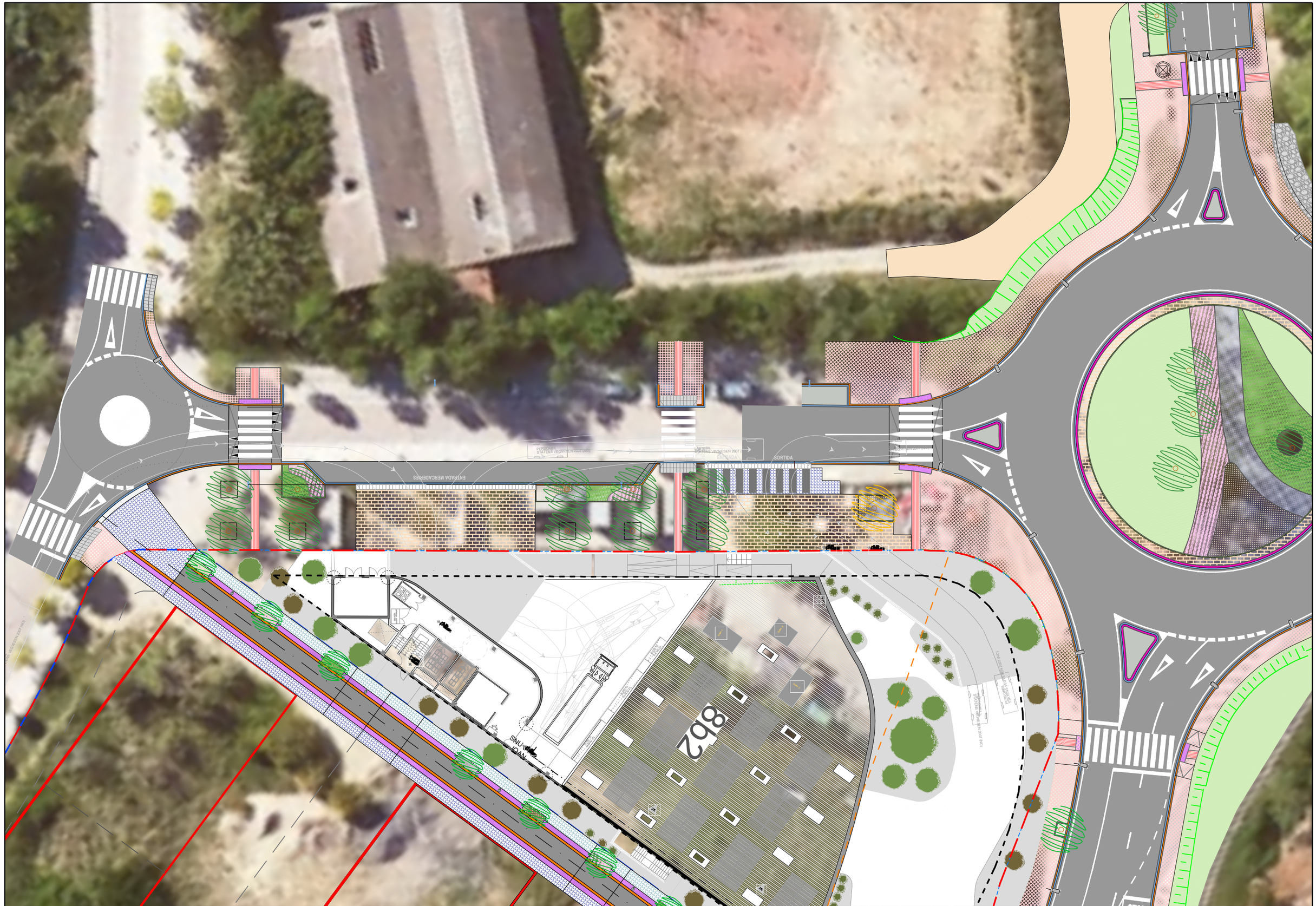
PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria	CARLES NOGUERA I GROS Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: Custom	ESCALA GRÀFICA: 0 3.7504 7.5008 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA FINAL PARC	DATA: DESEMBRE 2025	N. PLÀNOL: 01
							ARXIU: 461 01 PLANTA FINAL.dwg	FULL . . 02 DE. . . . 05



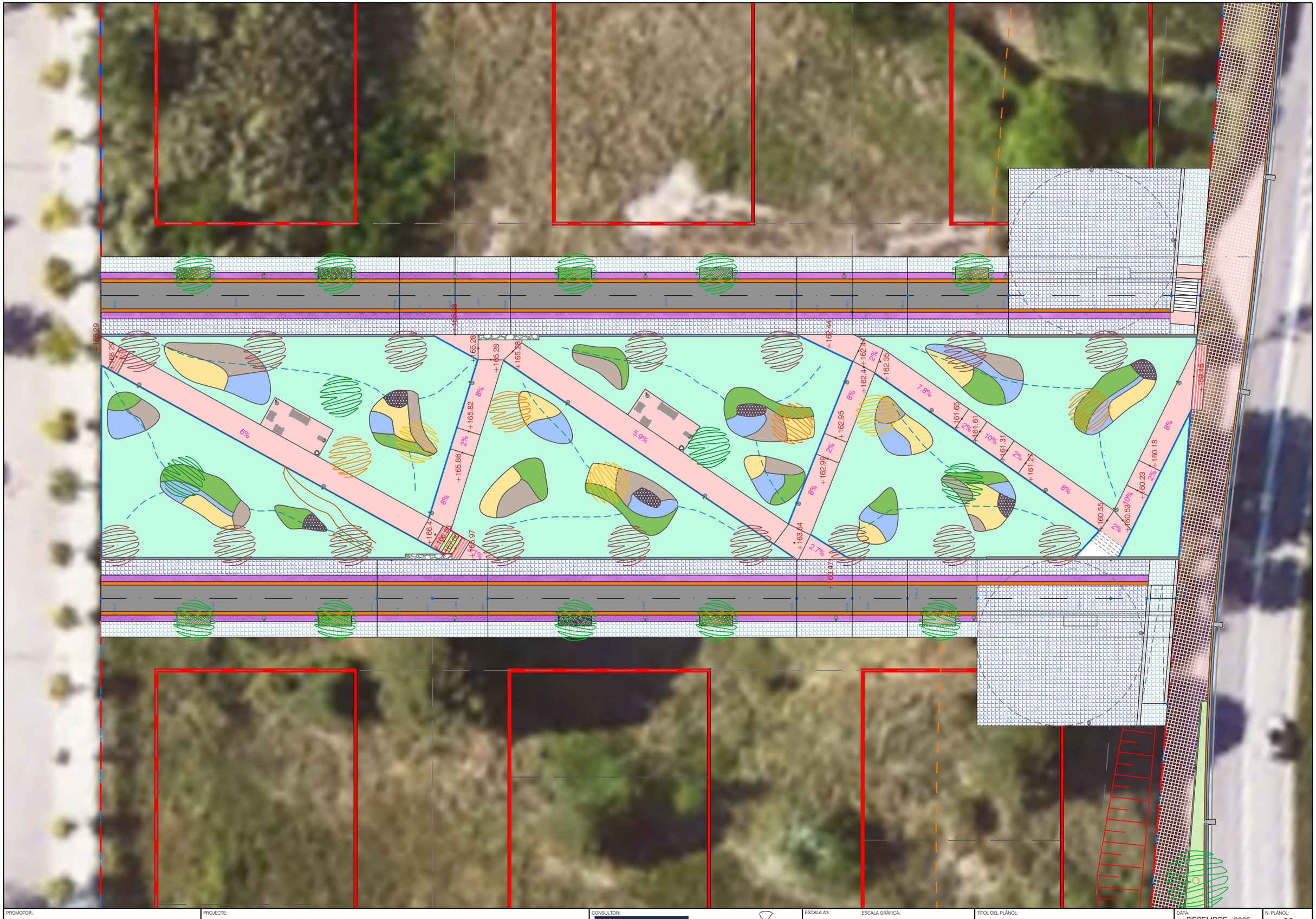
PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria CARLES NOGUERA I GROS Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: Custom ESCALA GRÀFICA: 0 3.7504 7.5008 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA FINAL CARRER INTERIOR SUD	DATA: DESEMBRE 2025 ARXIU: 461 01 PLANTA FINAL.dwg	N. PLÀNOL: 01 FULL . . 03 DE. . . . 05



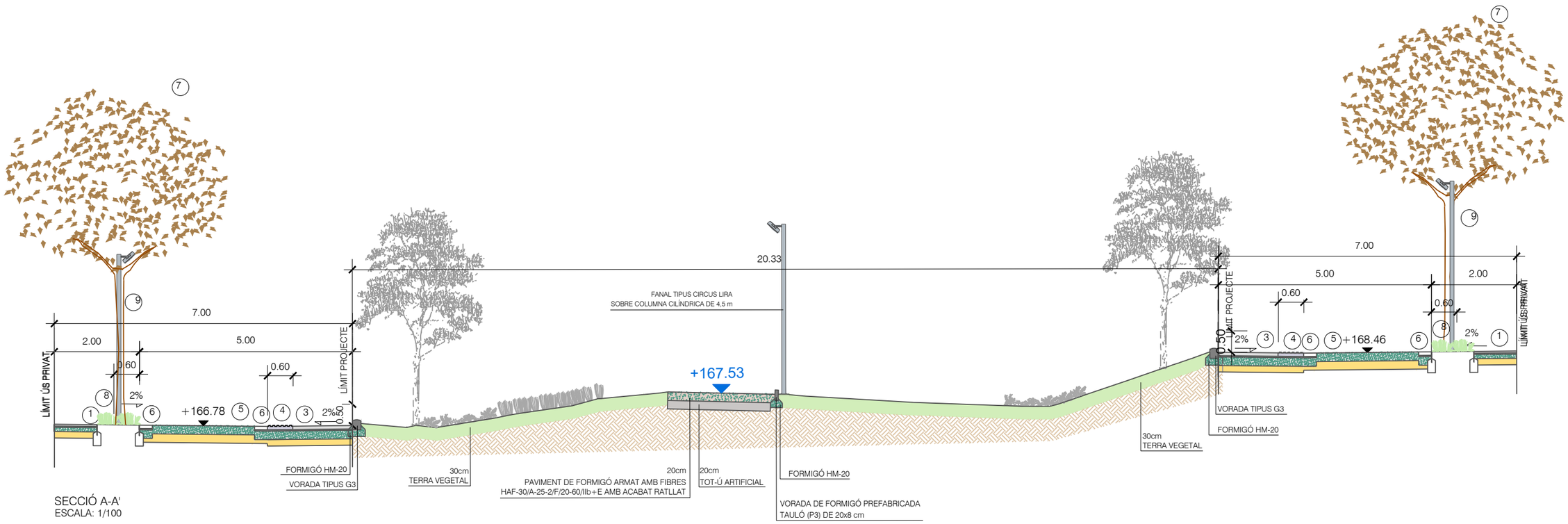
PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria CARLES NOGUERA I GROS Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/300	ESCALA GRÀFICA: 0 3.75 7.5 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA FINAL CARRER INTERIOR NORD	DATA: DESEMBRE 2025 ARXIU: 461 01 PLANTA FINAL.dwg	N. PLÀNOL: 01 FULL . . 04 DE. . . . 05



PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria CARLES NOGUERA I GROS Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: ####	ESCALA GRÀFICA: 0 12.5 25 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA FINAL AV. DE LA SOLANA DELS GARROFERS	DATA: DESEMBRE 2025 ARXIU: 461 01 PLANTA FINAL.dwg	N. PLÀNOL: 01 FULL . . 05 DE 05

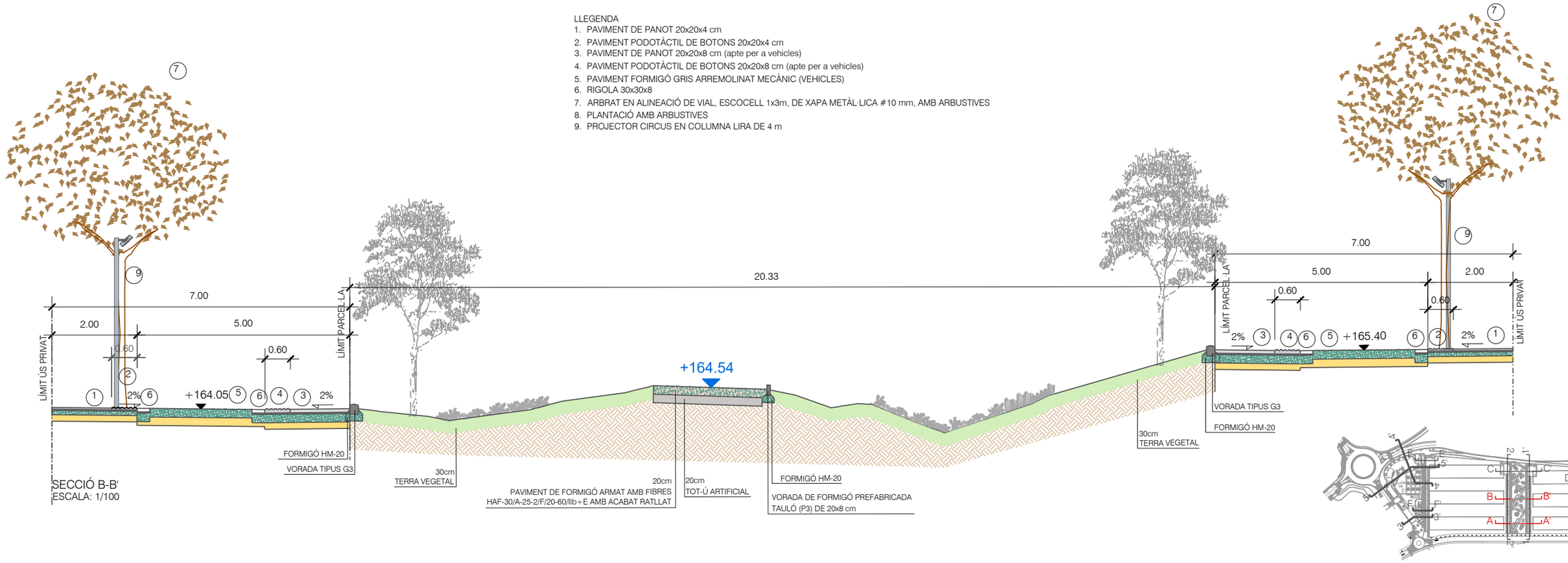


PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria	CARLES NOGUERA I GROS Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/300	ESCALA GRÀFICA: 0 3.75 7.5 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA PROVISIONAL PARC	DATA: DESEMBRE 2025	N. PLÀNOL: 02
							ARXIU: 461 02 PROVISIONAL.dwg	FULL . . 01 DE. . . . 01



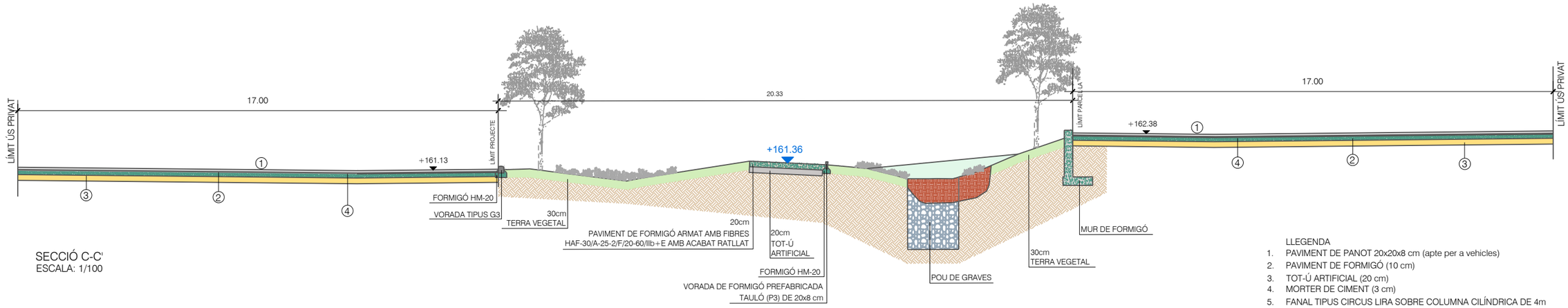
SECCIÓ A-A'
ESCALA: 1/100

LLEGENDA
1. PAVIMENT DE PANOT 20x20x4 cm
2. PAVIMENT PODOTÀCTIL DE BOTONS 20x20x4 cm
3. PAVIMENT DE PANOT 20x20x8 cm (apte per a vehicles)
4. PAVIMENT PODOTÀCTIL DE BOTONS 20x20x8 cm (apte per a vehicles)
5. PAVIMENT FORMIGÓ GRIS ARREMOLINAT MECÀNIC (VEHICLES)
6. RIGOLA 30x30x8
7. ARBRAT EN ALINEACIÓ DE VIAL, ESCOCELL 1x3m, DE XAPA METÀL·LICA #10 mm, AMB ARBUSTIVES
8. PLANTACIÓ AMB ARBUSTIVES
9. PROJECTOR CIRCUS EN COLUMNA LIRA DE 4 m



SECCIÓ B-B'
ESCALA: 1/100

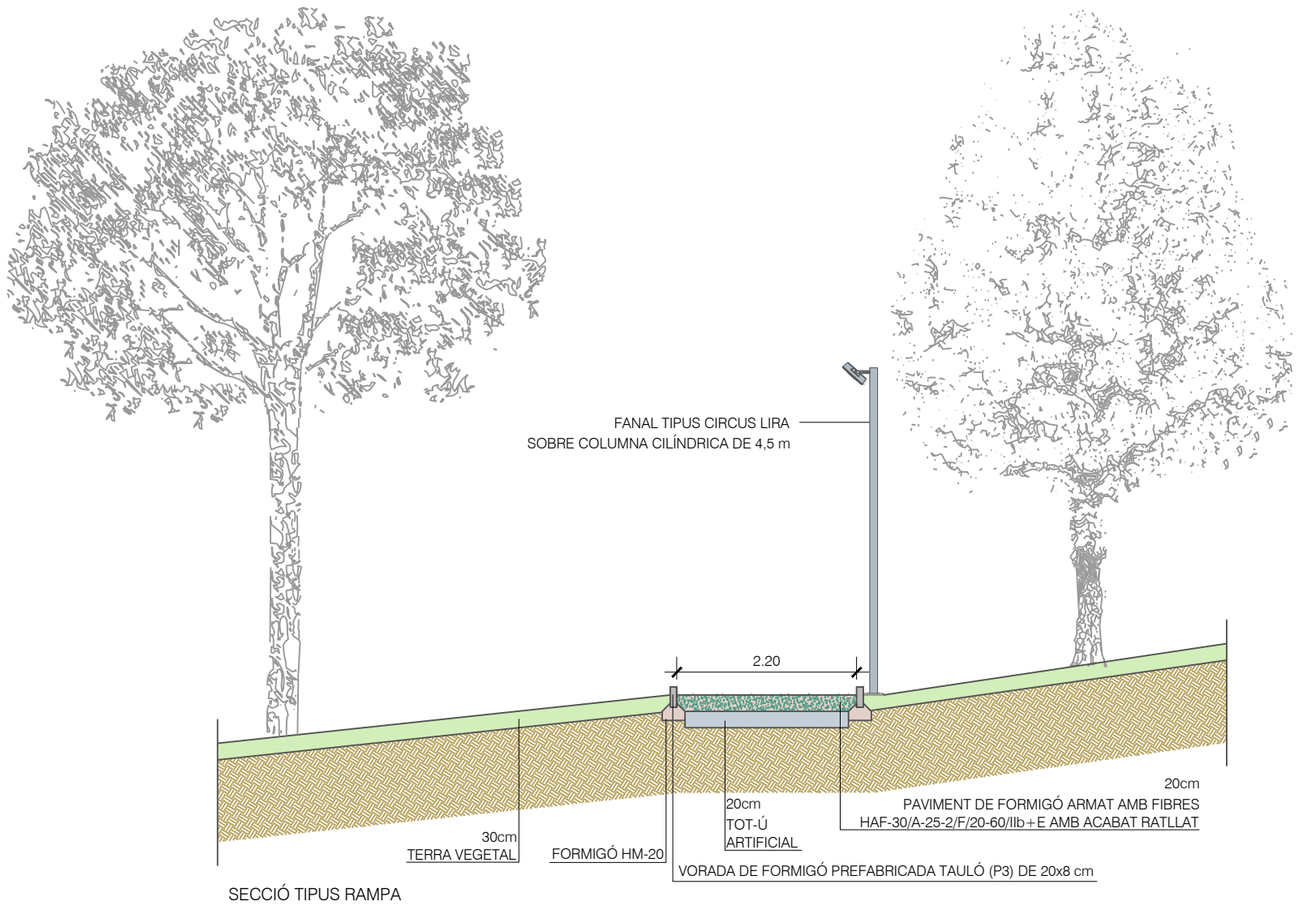
PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: Custom — ESCALA GRÁFICA: 0 1.25 2.5 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SECCIONS A-A' i B-B'	DATA: DESEMBRE 2025 — N. PLÀNOL: 03 — ARXIU: 461 03 SECCIONS.dwg — FULL . . 01 — DE. . . . 06



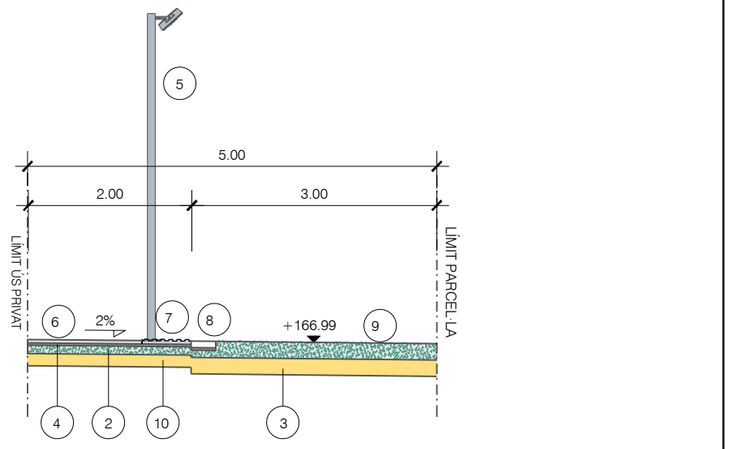
SECCIÓ C-C'
ESCALA: 1/100

LLEGENDA

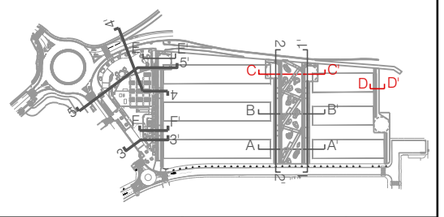
1. PAVIMENT DE PANOT 20x20x8 cm (apte per a vehicles)
2. PAVIMENT DE FORMIGÓ (10 cm)
3. TOT-Ú ARTIFICIAL (20 cm)
4. MORTER DE CIMENT (3 cm)
5. FANAL TIPUS CIRCUS LIRA SOBRE COLUMNA CILÍNDRICA DE 4m
6. PAVIMENT DE PANOT 20x20x4 cm
7. PAVIMENT PODOTÀCTIL DE BOTONS 20x20x4 cm
8. RIGOLA 30X30X8
9. PAVIMENT FORMIGÓ GRIS ARREMOLINAT MECÀNIC (VEHICLES)
10. TOT-Ú ARTIFICIAL (15 cm)



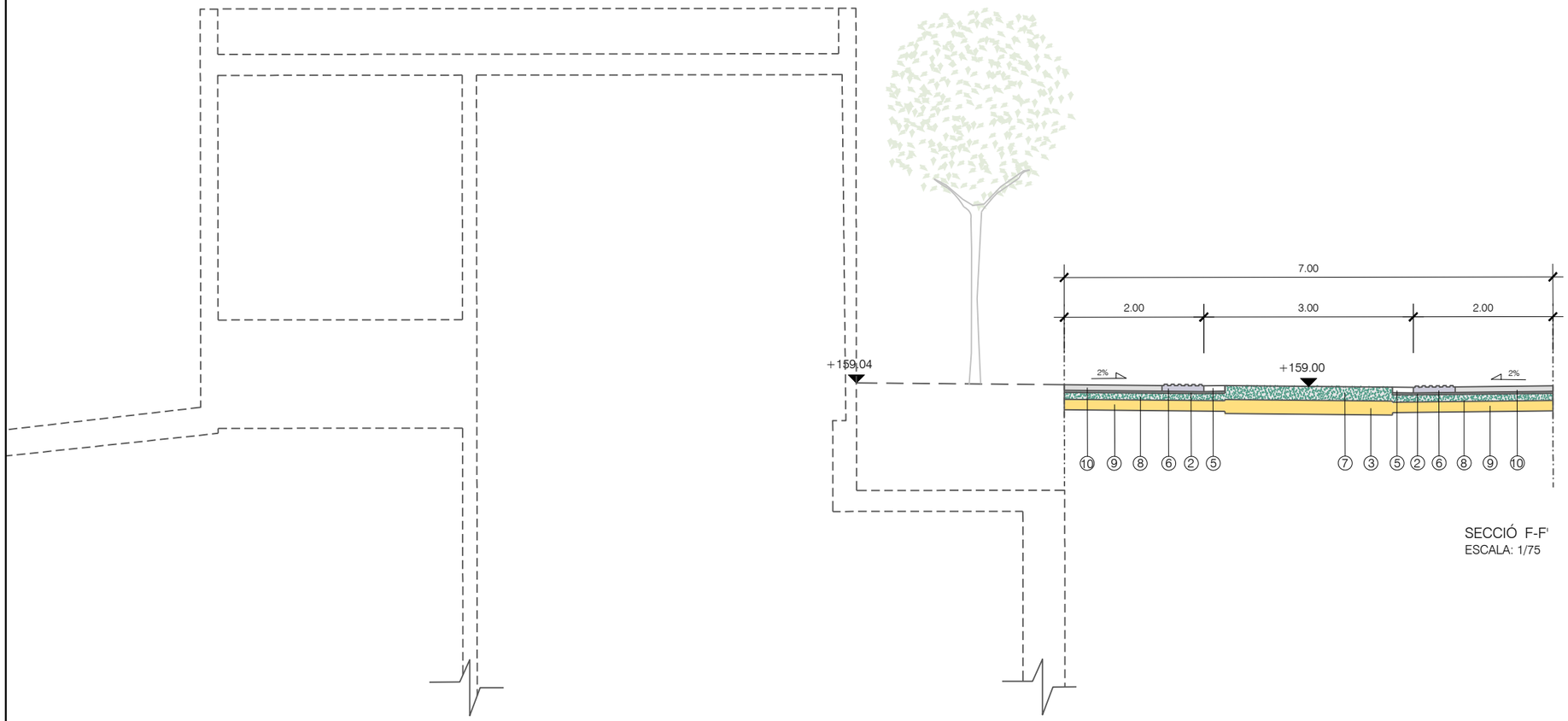
SECCIÓ TIPUS RAMPA
ESCALA: 1/75



SECCIÓ D-D'
ESCALA: 1/75



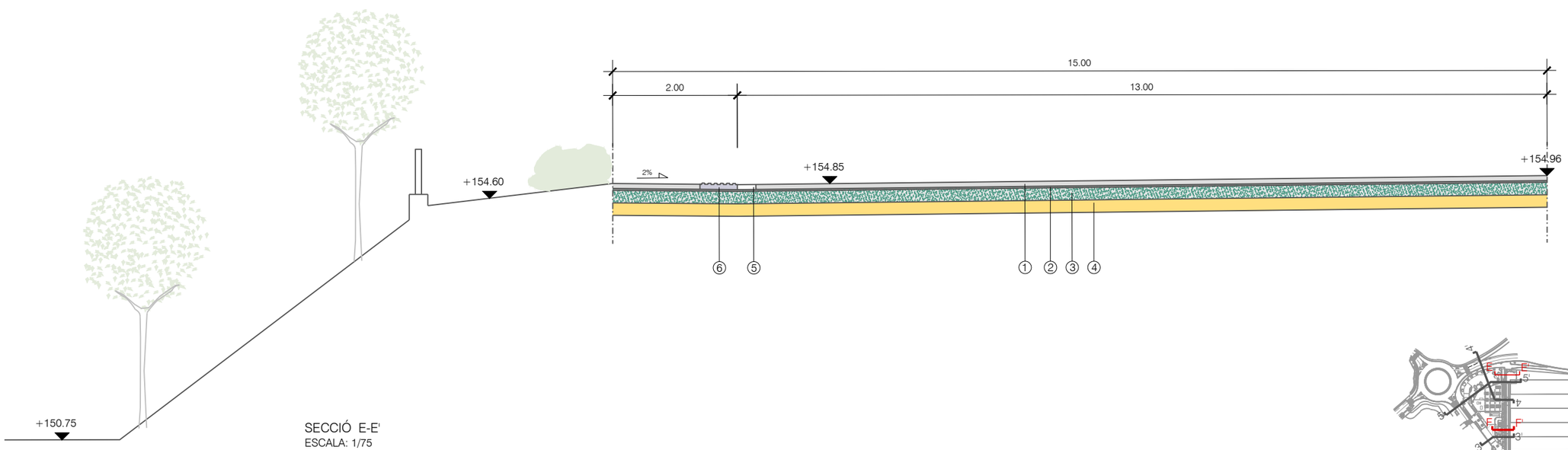
PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: Custom — ESCALA GRÀFICA: 0 1.875 3.75 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SECCIONS C-C' i D-D'	DATA: DESEMBRE 2025 — N. PLÀNOL: 03 — ARXIU: 461 03 SECCIONS.dwg — FULL: 02 — DE: 06



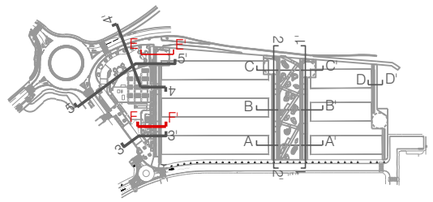
SECCIÓ F-F'
ESCALA: 1/75

LLEGENDA

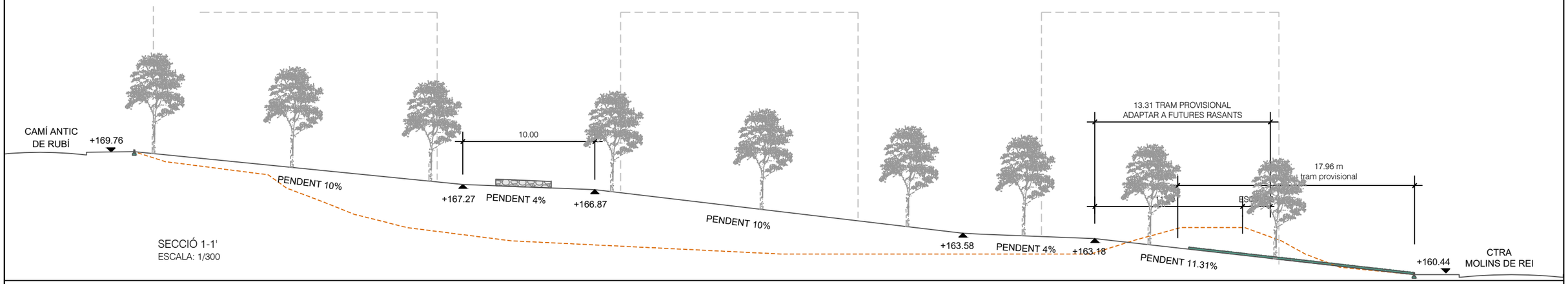
1. PAVIMENT DE PANOT (20x20x8 cm apte per a vehicles)
2. MORTER (3 cm)
3. PAVIMENT FORMIGÓ (20 cm)
4. PAVIMENT DE TOT-Ú (20 cm)
5. RIGOLA (30x30x8 cm)
6. PAVIMENT PODOTÀCTIL DE BOTONS (20x20x4 cm)
7. PAVIMENT FORMIGÓ GRIS ARREMOLINAT MECÀNIC (VEHICLES)
8. PAVIMENT DE FORMIGÓ (10 cm)
9. PAVIMENT DE TOT-Ú (15 cm)
10. PAVIMENT DE PANOT (20x20x4 cm)



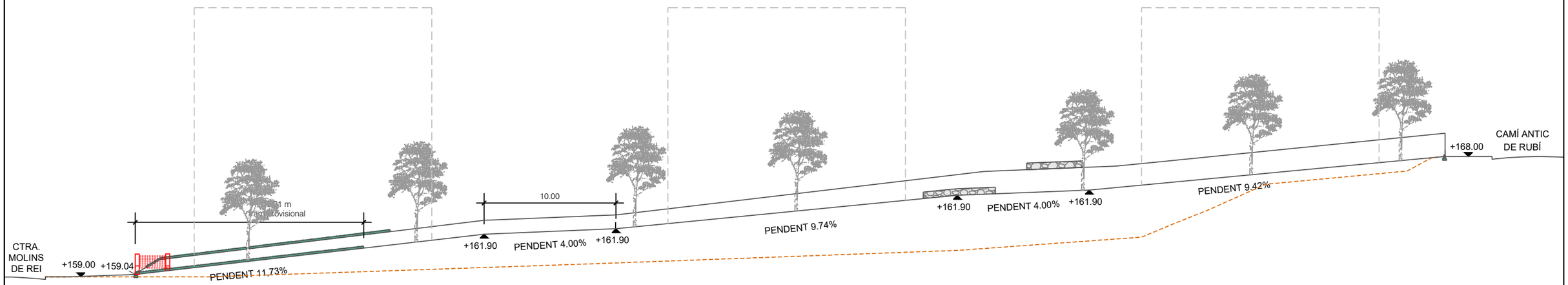
SECCIÓ E-E'
ESCALA: 1/75



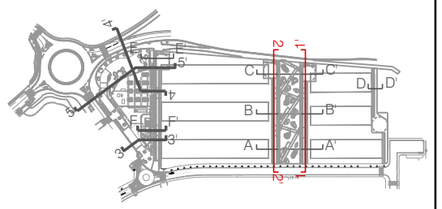
PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/75 — ESCALA GRÀFICA: 0 0.9375 1.875 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SECCIONS E-E' i F-F'	DATA: DESEMBRE 2025 — N. PLÀNOL: 03 — ARXIU: 461 03 SECCIONS.dwg — FULL... 03 DE..... 06



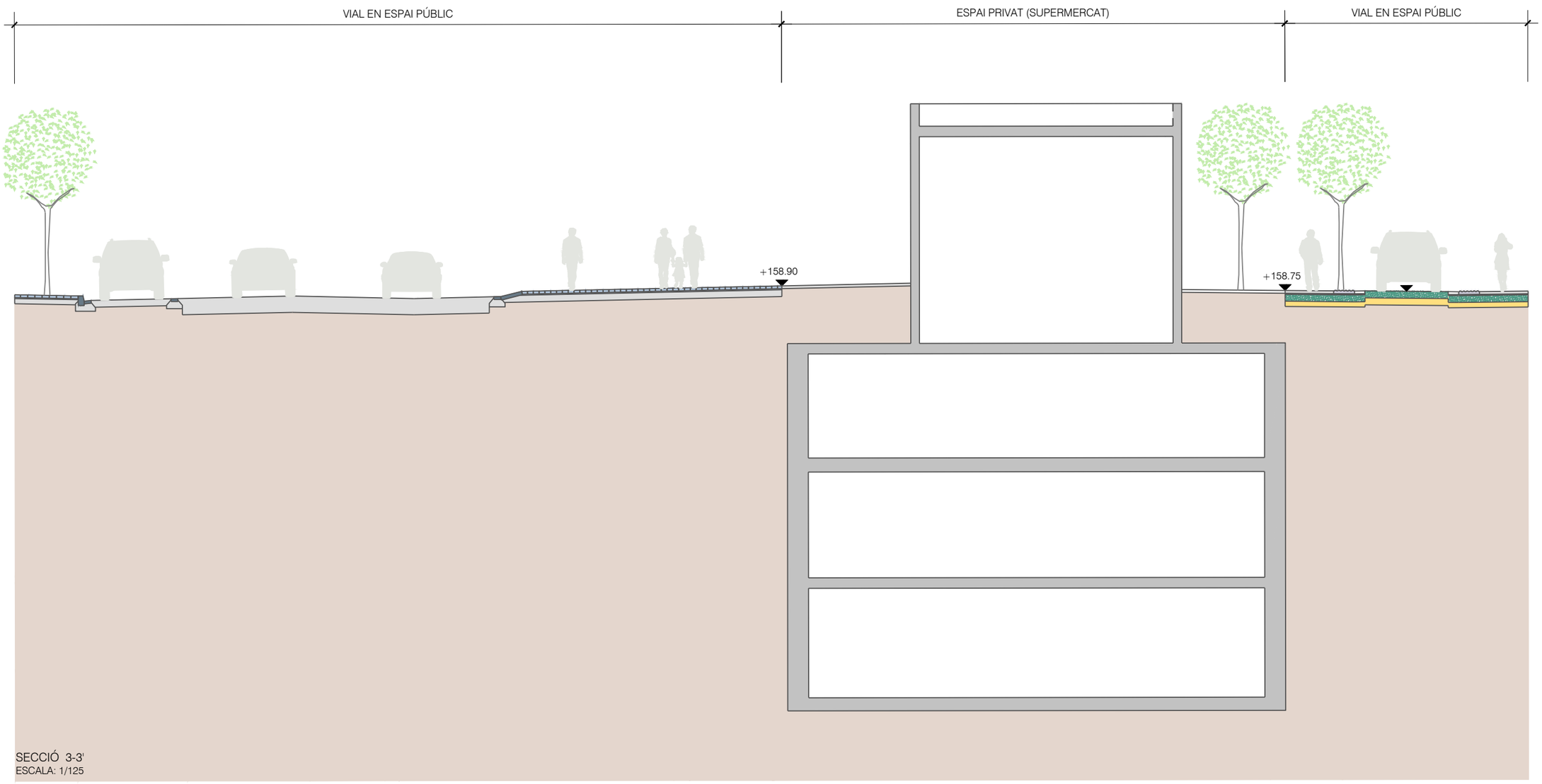
SECCIÓ 1-1'
ESCALA: 1/300



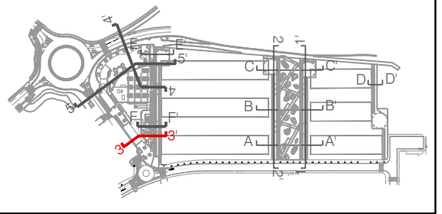
SECCIÓ 2-2'
ESCALA: 1/300



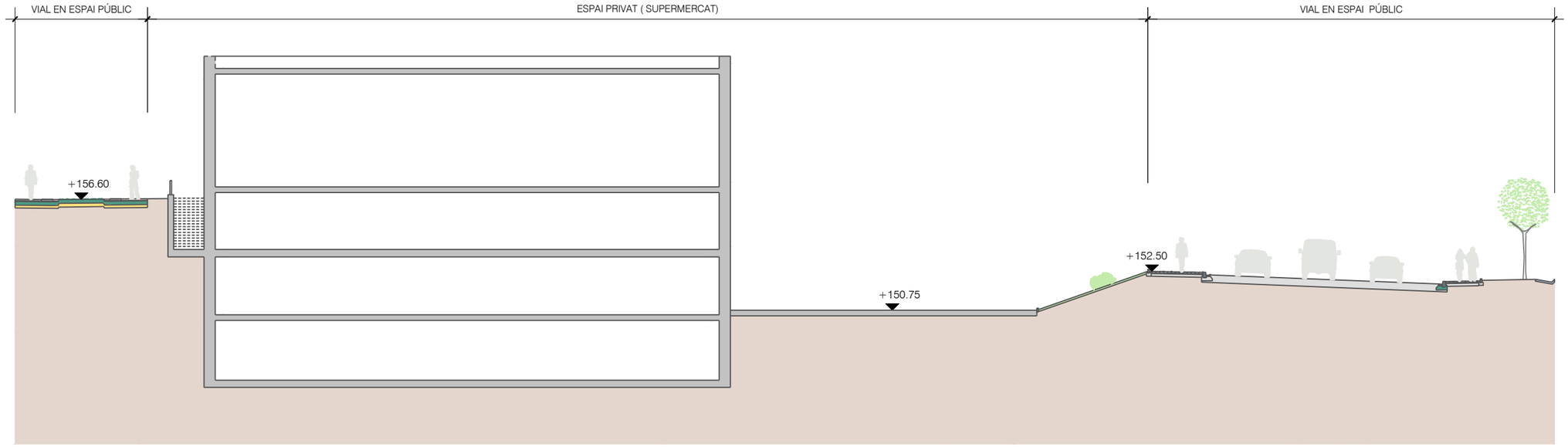
PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/300 — ESCALA GRÀFICA: 0 3.75 7.5 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SECCIONS 1-1' i 2-2'	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461 03 SECCIONS.dwg — N. PLÀNOL: 03 — FULL... 04 — DE.... 06



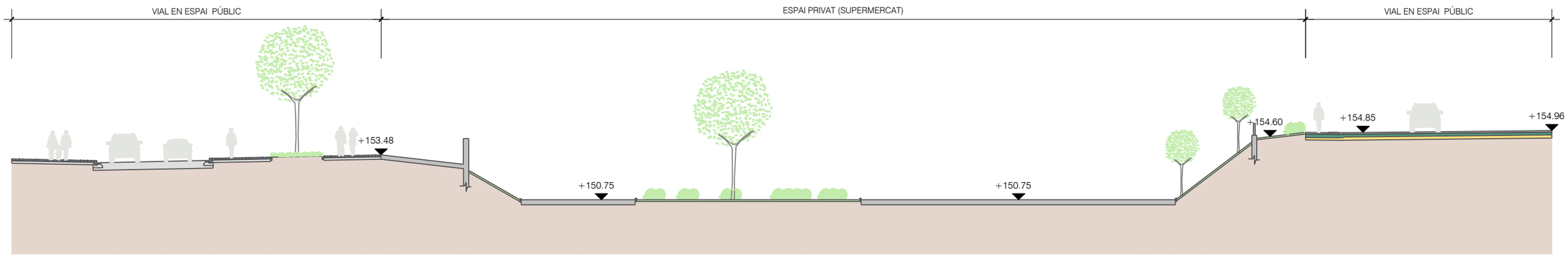
SECCIÓ 3-3'
ESCALA: 1/125



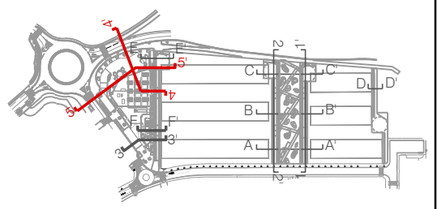
PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/125	ESCALA GRÀFICA: 0 1.5625 3.125 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SECCIÓ 3-3'	DATA: DESEMBRE 2025 / ARXIU: 461 03 SECCIONS.dwg	N. PLÀNOL: 03 / FULL . . 05 / DE. . . . 06



SECCIÓ 4-4'
ESCALA: 1/250

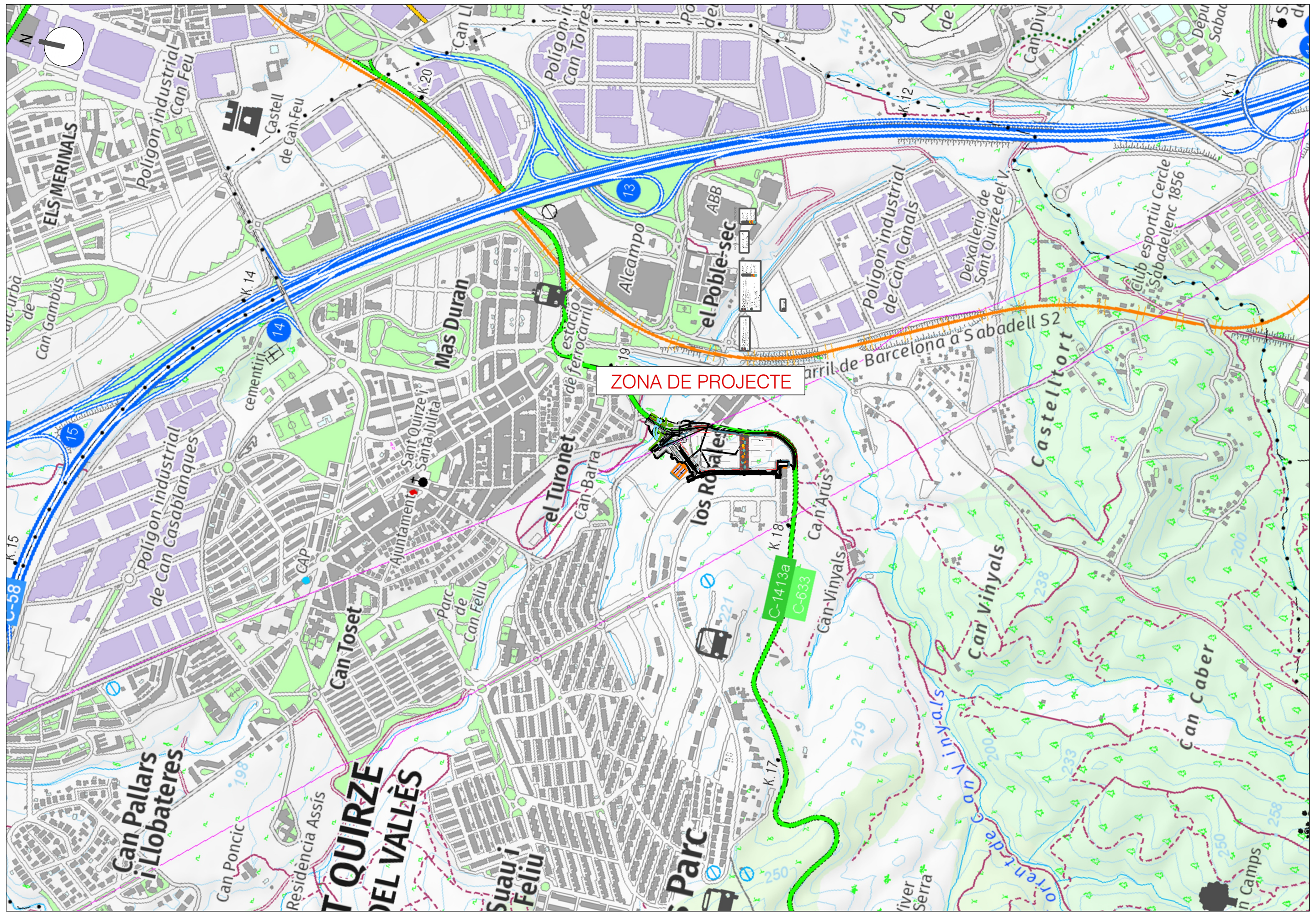


SECCIÓ 5-5'
ESCALA: 1/250

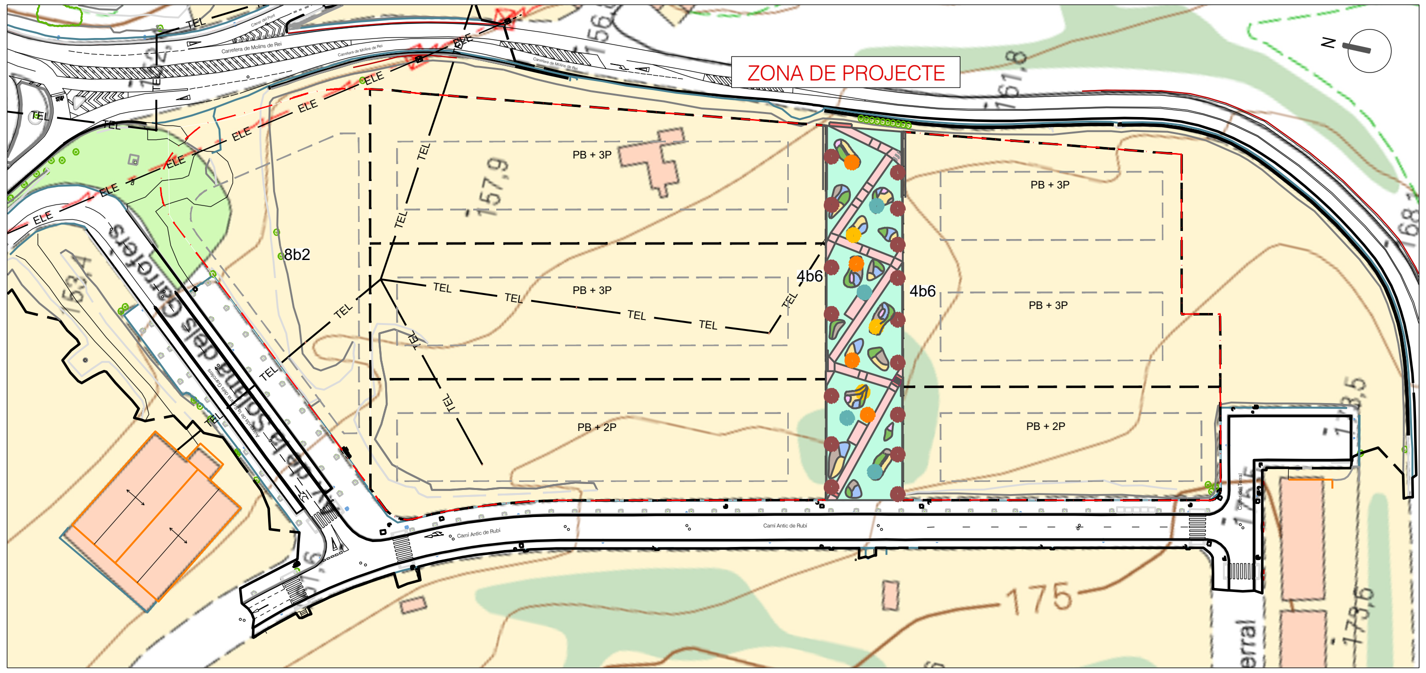


PROMOTOR:	PROJECTE:	CONSULTOR:	ESCALA A3:	ESCALA GRÀFICA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	DATA:	N. PLÀNOL:
JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	berrysar enginyeria + consultoria CARLES NOGUERA I GROS Enginyer de Camins, Canals i Ports	1/250	0 3.125 6.25 m	SECCIONS 4-4' i 5-5'	DESEMBRE 2025	03
					ARXIU: 461 03 SECCIONS.dwg		FULL . . 06 DE. . . . 06

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS



ESCALA: 1/20000



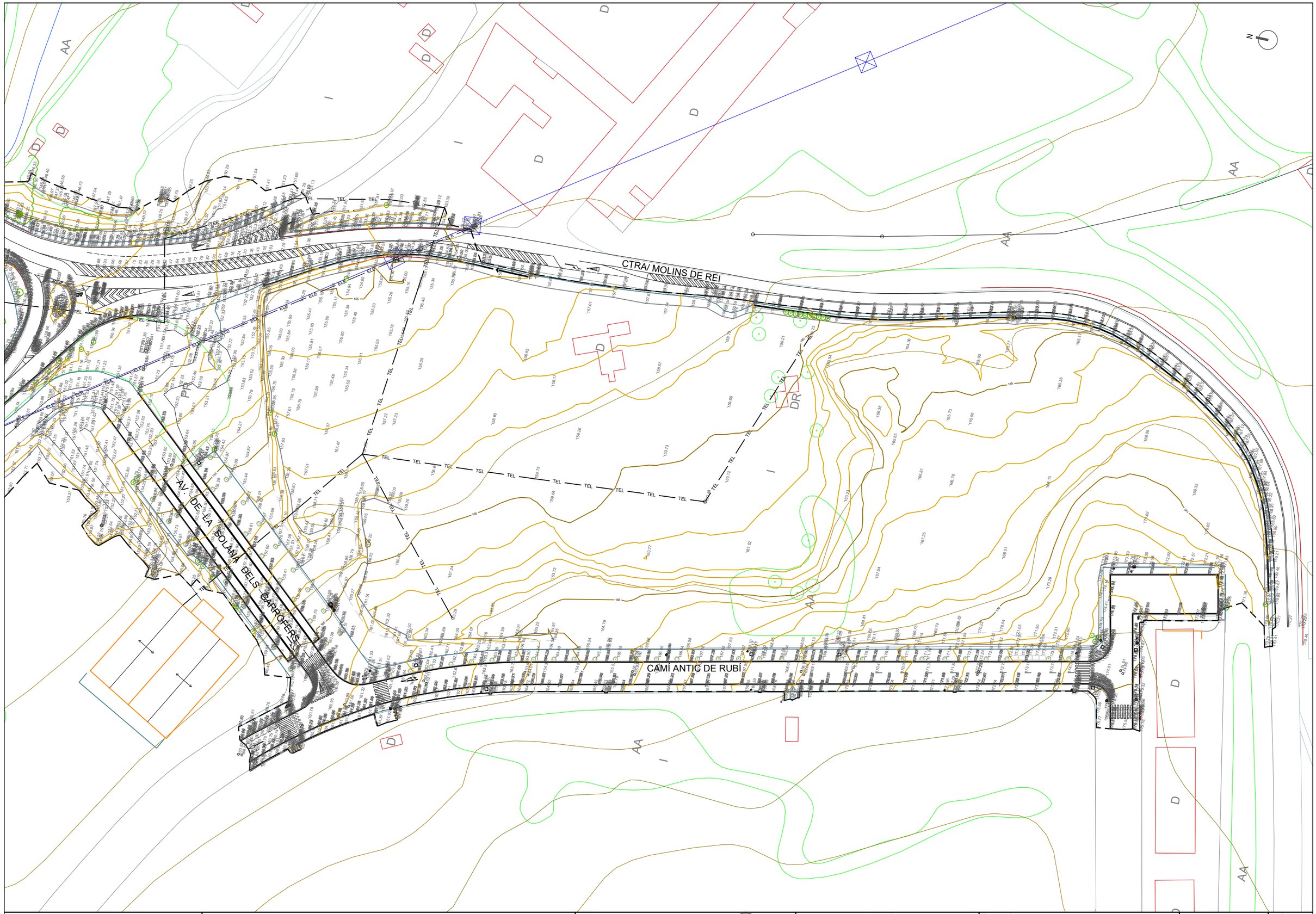
ESCALA: 1/2000

NÚM. PLÀNOL		NOM DEL PLÀNOL	NÚM. FULLS
1		SITUACIÓ , EMPLAÇAMENT I ÍNDEX	1
2		TOPOGRAFIA	1
3		PLANEJAMENT VIGENT	1
4		PLANTA URBANITZACIÓ	1
5		SUPERPOSICIÓ	1
6		PLANTA ENDERROCS	1
7		DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	
	7.1	RADIS I AMPLADES	1
	7.2	REPLANTEIG	1
8		SECCIONS TIPUS	3
9		PAVIMENTACIÓ	
	9.1	PLANTA	1
	9.2	DETALLS	1
10		XARXA DE CLAVEGUERAM I DRENATGE	
	10.1	PLANTA	1
	10.2	LONGITUDINAL	1
	10.3	DETALLS	1
11		XARXA D'ENLLUMENAT	
	11.1	PLANTA	1
	11.2	DETALLS	1
12		XARXA D'ELECTRICITAT	
	12.1	PLANTA	1
	12.2	DETALLS	2
13		XARXA DE TELECOMUNICACIONS	
	13.1	PLANTA	1
14		XARXA DE GAS	
	14.1	PLANTA	1
15		XARXA D'AIGUA POTABLE	
	15.1	PLANTA	1
16		PLANTACIONS	
	16.1	PLANTA	1
	16.2	DETALLS	1
17		XARXA DE REG	
	17.1	PLANTA	1
	17.2	DETALLS	1
18		MOBILIARI URBÀ	
	18.1	PLANTA	1
	18.2	DETALLS	2
19		ESTRUCTURES	
	19.1	PLANTA	1
	19.2	DETALLS	1
		TOTAL	33



ESCALA: 1/5000

PROMOTOR:	PROJECTE:	CONSULTOR:		ESCALA A3:	ESCALA GRÀFICA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	DATA:	N. PLÀNOL:
JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	berrysar enginyeria + consultoria	CARLES NOGUERA I GROS Enginyer de Camins, Canals i Ports	VARIES	0 m	SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX	DESEMBRE 2025	01
							ARXIU: 461PUPMU_001_SITUACIO.dwg	FULL . . 01 DE. . . . 01



PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria CARLES NOGUERA I GROS Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 ESCALA GRÀFICA: 0 5 15 25 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: TOPOGRAFIA	DATA: DESEMBRE 2025 ARXIU: 461PUPMU_002_TOPOGRAFIA.dwg	N. PLÀNOL: 02 FULL . . 01 DE. . . . 01

LLEGENDA

ZONA 1 ÀMBIT PMU
ILLES

SISTEMES
Vj. ZONA VERDA
E. EQUIPAMENT

ZONES
4b6. EDIFICACIÓ OBERTA AMB VOLUMETRIA FLEXIBLE
8b2. ZONA DE SERVEIS PRIVATS AMB VOLUMETRIA FLEXIBLE

N

CTRA. DE MOLINS DE REI

CAMÍ ANTIC DE RUBÍ

AV. DE LA SOLANA DELS GARRÒFERS

Línia servitud carretera

8b2

4b6

Vj

4b6

E

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5 15 25 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANEJAMENT VIGENT	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_003_PLANEJAMENT.dwg — N. PLÀNOL: 03 — FULL . . 01 — DE . . . 01

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGENDA

- PAVIMENT DE FORMIGÓ ARMAT AMB FIBRES HAF-30/A-25-2/F/20-60/IIb+E AMB ACABAT RATLLAT (20 cm)
- PAVIMENT DIRECCIONAL
- VORADA DE FORMIGÓ PREFABRICAT TAULÓ P3 (20x8 cm) SOBRESORTINT 10 cm
- VORADA TIPUS G3 DE SORIGUÉ (20x20 cm)
- GRAÓ SUPERSTEP DE BREINCO (60x40x15 cm)
- DOBLE PASSAMÀ D'ACER GALVANITZAT
- MUR DE GABIONS
- MUR DE FORMIGÓ
- FANAL TIPUS CIRCUS LIRA SOBRE COLUMNA CILÍNDRICA DE 4,5 m
- BANC MODEL NEOBARCINO ECO DE BENITO
- CADIRA MODEL NEOBARCINO ECO DE BENITO
- FONT MODEL EGEA DE BENITO
- PAPERERA MODEL GEA DE BENITO
- Lavandula angustifolia
- Westringia fruticosa
- Santolina chamaecyparissus
- Teucrium lucydris
- Rosmarinus officinalis
- PRAT
- POU DE GRAVES
- GARROFER (*Ceratonia Siliqua*)
- PI BLANC (*Pinus Halepensis*)
- ALZINA (*Quercus Ilex*)
- OLIVERA (*Olea Europaea*)

N

TEL

Camí Antic de Rubí

Carretera de Molins de Re

170

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/300 — ESCALA GRÀFICA: 0 1.5 4.5 7.5 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA URBANITZACIÓ	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_004_PL_URBANITZACIO.dwg — N. PLÀNOL: 04 — FULL . . 01 — DE. . . 01

CARRER DEL PONT

CARRER DE SANT LLORENÇ

CARRETERA DE MOLINS DE REI

PB + 3P

PB + 3P

PB + 3P

PB + 3P

PB + 2P

PB + 2P

8b2

4b6

4b6

AVINGUDA DE LA SOLANA DELS GARROFERS

CAMÍ ANTIC DE RUBÍ

CARRER DEL TERRAL

N

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 5 15 25 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SUPERPOSICIÓ	DATA: DESEMBRE 2025 / ARXIU: 461PUPMU_005_SUPERPOSICIO.dwg	N. PLÀNOL: 05 / FULL . . 01 / DE. . . . 01

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGENDA

- DEMOLICIÓ EDIFICACIÓ
- PAL A RETIRAR
- LÍNIA TELEFÒNICA A RETIRAR
- ARBRE A RETIRAR

N

CARRER DE SANT LLORENÇ

CARRER DEL PONT

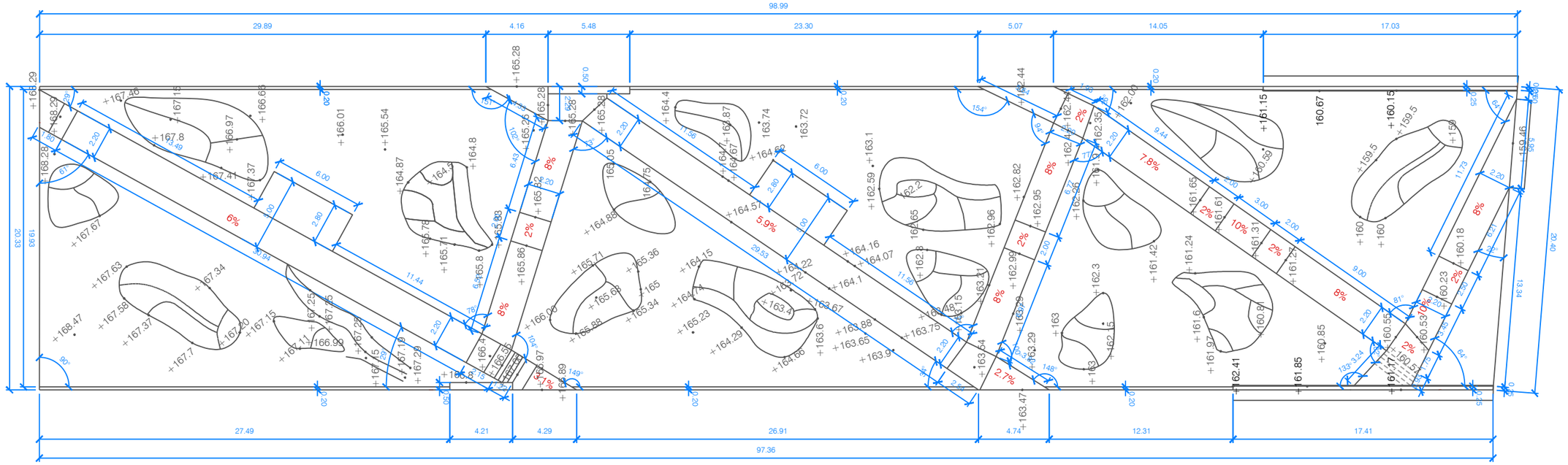
CARRETERA DE MOLINS DE REI

AVINGUDA DE LA SOLANA DELS GARROFERS

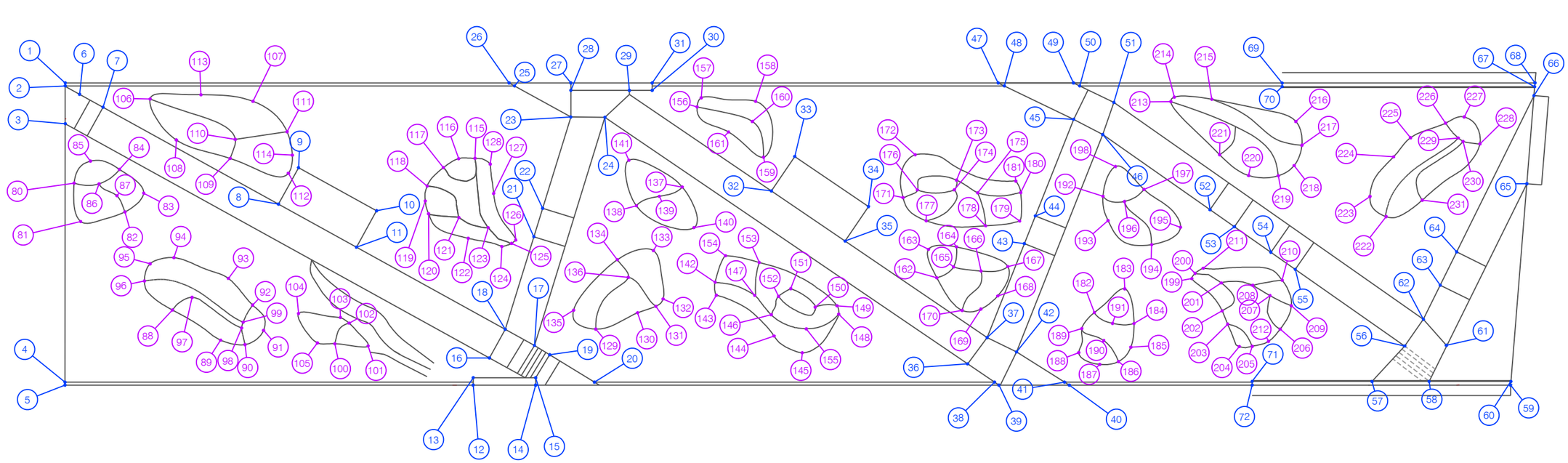
CAMÍ ANTIC DE RUBÍ

CARRER DEL TERRAL

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5 15 25 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA ENDERROCS	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMJ_006_ENDERROCS.dwg	N. PLÀNOL: 06 — FULL . . 01 DE. . . . 01



PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/300 — ESCALA GRÀFICA: 0 1.5 4.5 7.5 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA RADIS I AMPLADES	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_071_DEFINICIO.dwg	N. PLÀNOL: 07.1 — FULL . . 01 — DE. . . . 01



	X	Y
1	423586.188	4597463.414
2	423586.232	4597463.219
3	423586.783	4597460.738
4	423590.559	4597443.765
5	423590.603	4597443.569
6	423587.300	4597462.879
7	423589.027	4597462.374
8	423601.979	4597458.587
9	423602.765	4597461.274

	X	Y
10	423608.524	4597459.588
11	423607.738	4597456.903
12	423617.431	4597449.556
13	423617.322	4597450.044
14	423621.536	4597450.472
15	423621.428	4597450.960
16	423618.104	4597451.579
17	423620.878	4597453.060
18	423618.722	4597453.691
19	423622.014	4597452.672

	X	Y
20	423625.360	4597451.530
21	423619.245	4597460.192
22	423619.405	4597462.185
23	423619.921	4597468.595
24	423622.167	4597469.075
25	423615.760	4597469.808
26	423615.362	4597469.924
27	423619.423	4597470.830
28	423619.531	4597470.342
29	423623.380	4597471.201

	X	Y
30	423624.877	4597471.535
31	423624.769	4597472.023
32	423634.188	4597466.682
33	423635.219	4597469.285
34	423640.797	4597467.076
35	423639.767	4597464.473
36	423649.623	4597458.205
37	423650.515	4597460.217
38	423651.658	4597457.399
39	423651.989	4597457.267

	X	Y
40	423656.616	4597458.300
41	423656.261	4597458.426
42	423652.661	4597459.703
43	423651.587	4597466.936
44	423651.903	4597468.911
45	423653.005	4597475.817
46	423655.141	4597475.246
47	423647.510	4597477.098
48	423647.960	4597476.993
49	423652.462	4597478.203

	X	Y
50	423652.911	4597478.098
51	423655.405	4597477.517
52	423663.295	4597471.885
53	423665.144	4597471.123
54	423667.917	4597469.979
55	423669.766	4597469.217
56	423678.087	4597465.787
57	423676.459	4597462.984
58	423680.211	4597463.821
59	423685.621	4597464.772

	X	Y
60	423685.587	4597465.021
61	423680.817	4597466.445
62	423678.925	4597467.821
63	423679.532	4597470.301
64	423680.126	4597472.729
65	423683.739	4597478.236
66	423682.915	4597484.125
67	423682.832	4597484.724
68	423682.798	4597484.972
69	423666.180	4597481.258

	X	Y
70	423666.233	4597481.020
71	423668.579	4597461.226
72	423668.633	4597460.982

	X	Y
80	423588.239	4597456.964
81	423589.237	4597454.540
82	423592.002	4597455.821
83	423592.959	4597457.328
84	423591.020	4597458.534
85	423588.992	4597458.651
86	423589.890	4597457.286
87	423591.240	4597456.763
88	423596.560	4597450.076
89	423600.169	4597448.806
90	423601.839	4597448.870
91	423602.849	4597450.083
92	423601.763	4597451.575
93	423599.778	4597452.971
94	423595.892	4597453.538
95	423594.421	4597452.789
96	423594.300	4597451.572
97	423597.669	4597451.194
98	423601.372	4597449.915
99	423601.390	4597450.317

	X	Y
100	423607.731	4597450.248
101	423609.950	4597450.586
102	423608.370	4597451.807
103	423607.711	4597452.050
104	423604.904	4597451.691
105	423606.578	4597450.045
106	423592.000	4597463.604
107	423598.795	4597464.964
108	423594.330	4597461.300
109	423598.134	4597460.880
110	423598.192	4597462.203
111	423601.484	4597463.469
112	423602.183	4597460.760
113	423595.279	4597464.630
114	423602.176	4597462.008
115	423614.225	4597464.471
116	423613.156	4597464.213
117	423612.286	4597463.401
118	423611.486	4597461.951
119	423611.584	4597460.946

	X	Y
120	423611.983	4597460.162
121	423614.041	4597460.346
122	423614.955	4597459.126
123	423616.112	4597460.122
124	423617.285	4597459.082
125	423617.874	4597459.424
126	423618.105	4597459.710
127	423615.967	4597462.446
128	423615.314	4597464.316
129	423624.669	4597455.035
130	423627.174	4597456.716
131	423628.285	4597457.410
132	423628.654	4597457.998
133	423627.306	4597461.035
134	423625.074	4597459.905
135	423622.934	4597455.948
136	423626.045	4597458.911
137	423628.272	4597465.627
138	423625.532	4597463.726
139	423626.897	4597464.682

	X	Y
140	423629.639	4597463.137
141	423624.370	4597466.608
142	423631.823	4597459.862
143	423632.099	4597459.028
144	423636.484	4597457.194
145	423638.589	4597456.508
146	423635.991	4597458.548
147	423634.618	4597459.580
148	423640.419	4597459.577
149	423640.181	4597460.102
150	423638.771	4597459.692
151	423636.891	4597460.544
152	423636.203	4597459.862
153	423634.438	4597461.805
154	423632.122	4597461.751
155	423638.503	4597458.137
156	423628.069	4597471.104
157	423628.215	4597471.765
158	423631.841	4597472.335
159	423633.176	4597468.782

	X	Y
160	423631.916	4597470.965
161	423630.504	4597469.925
162	423646.334	4597463.404
163	423645.372	4597465.151
164	423647.177	4597465.721
165	423647.272	4597464.366
166	423649.141	4597464.493
167	423650.834	4597465.185
168	423650.608	4597463.105
169	423649.690	4597461.996
170	423648.475	4597461.637
171	423642.937	4597468.177
172	423643.108	4597471.166
173	423646.200	4597470.104
174	423646.197	4597469.441
175	423647.777	4597469.586
176	423643.770	4597468.892
177	423644.796	4597466.990
178	423648.773	4597467.533
179	423650.942	4597468.348

	X	Y
180	423650.601	4597470.229
181	423650.111	4597470.906
182	423657.199	4597463.432
183	423658.855	4597465.433
184	423659.962	4597463.295
185	423660.102	4597461.693
186	423659.504	4597460.568
187	423658.308	4597460.109
188	423656.765	4597460.571
189	423656.612	4597462.199
190	423658.225	4597461.730
191	423658.549	4597462.986
192	423656.062	4597471.194
193	423656.747	4597469.673
194	423659.970	4597468.735
195	423661.611	4597470.296
196	423657.550	4597471.167
197	423658.655	4597472.244
198	423656.445	4597473.330
199	423663.106	4597467.092

	X	Y
200	423663.243	4597467.484
201	423665.111	4597467.242
202	423665.576	4597465.419
203	423666.133	4597464.626
204	423667.223	4597463.326
205	423668.074	4597463.538
206	423669.657	4597465.069
207	423668.499	4597467.122
208	423667.210	4597467.549
209	423670.043	4597466.769
210	423669.069	4597468.309
211	423663.708	4597467.941
212	423669.065	4597464.095
213	423659.132	4597478.405
214	423659.298	4597478.749
215	423661.793	4597479.160
216	423667.641	4597478.937
217	423668.388	4597477.461
218	423668.177	4597476.016
219	423667.288	4597475.114

	X	Y
220	423665.327	4597474.690
221	423663.121	4597475.634
222	423674.971	4597474.014
223	423673.616	4597475.092
224	423674.586	4597478.047
225	423675.419	4597479.549
226	423677.509	4597481.018
227	423678.644	4597481.701
228	423680.069	4597480.163
229	423678.558	4597480.231
230	423678.927	4597480.073
231	423677.100	4597475.619

PROMOTOR:
JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET

PROJECTE:
MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
CARLES NOGUERA I GROS
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3:
1/300

ESCALA GRÀFICA:
0 1.5 4.5 7.5 m

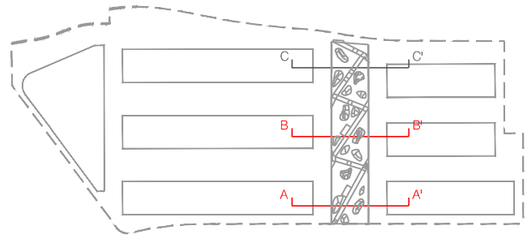
TÍTOL DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
REPLANTEIG

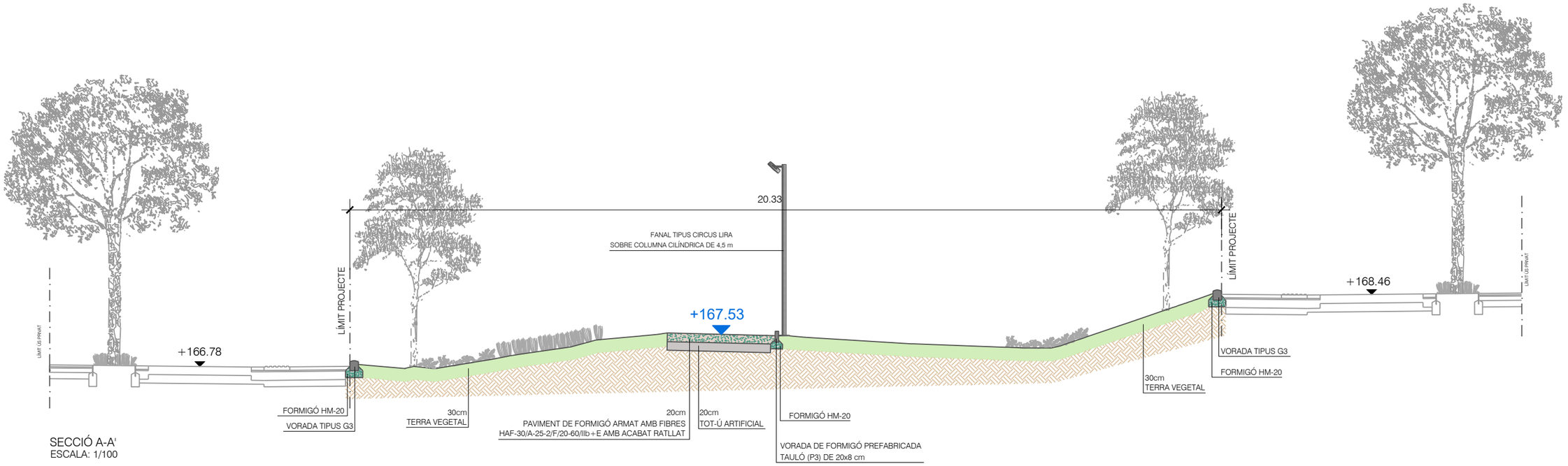
DATA:
DESEMBRE 2025

N. PLÀNOL:
07.2

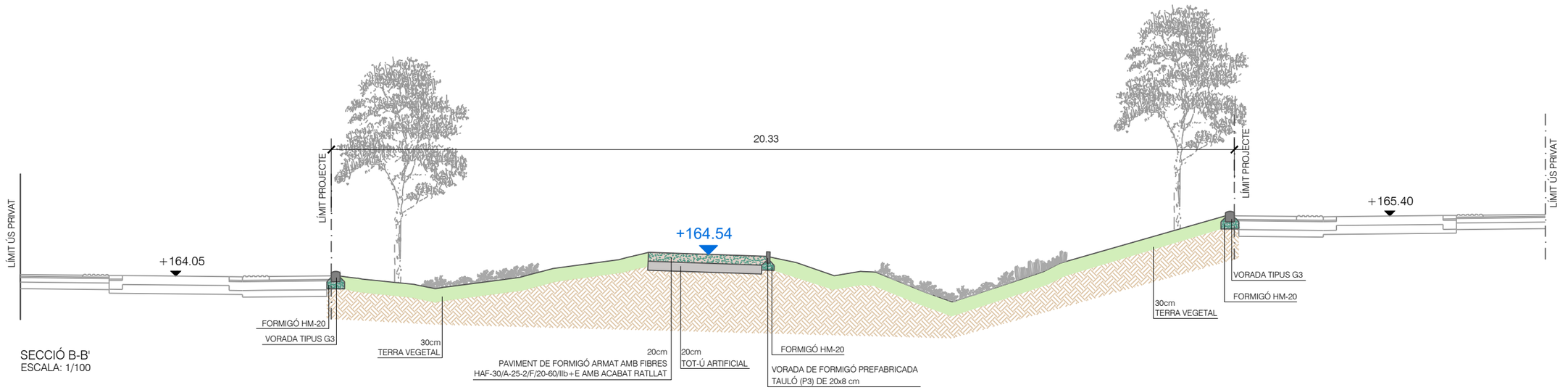
ARXIU:
461PUPMU_072_REPLANTEIG.dwg

FULL . . 01
DE. . . . 01



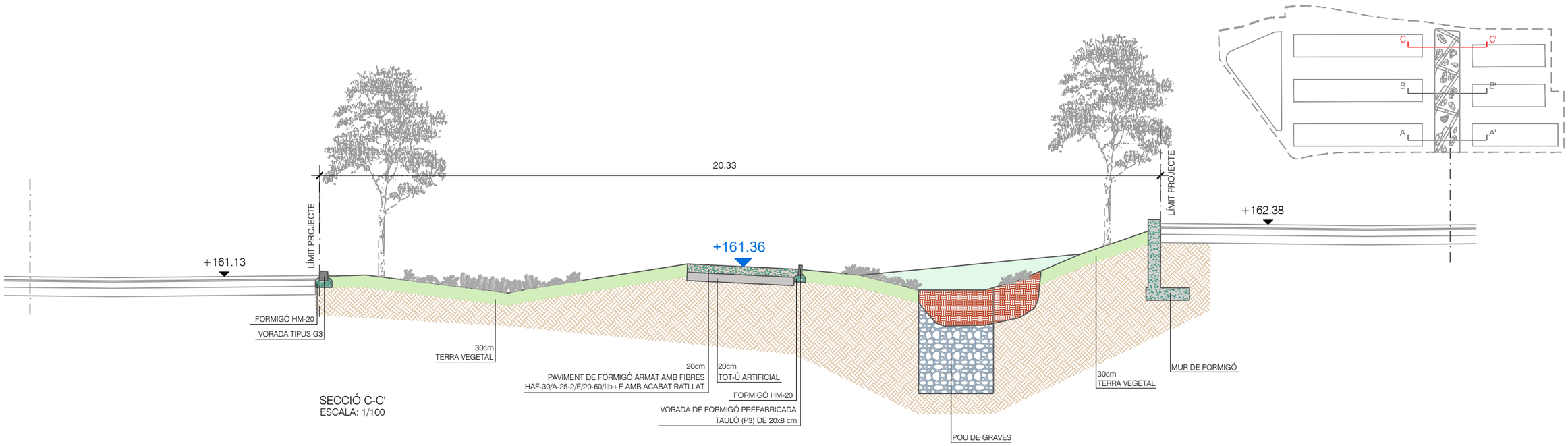


SECCIÓ A-A'
ESCALA: 1/100

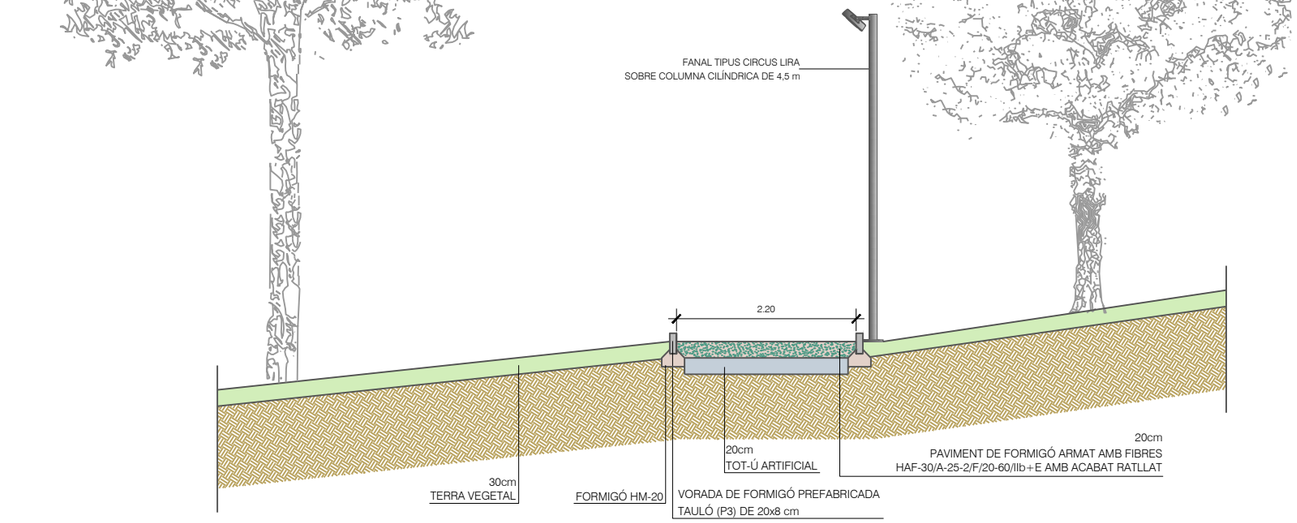


SECCIÓ B-B'
ESCALA: 1/100

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/75 — ESCALA GRÀFICA: 0 0.375 1.125 1.875 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SECCIONS SECCIONS A-A' i B-B'	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_080_SECCIONS.dwg	N. PLÀNOL: 08 — FULL . . 01 DE. . . . 03

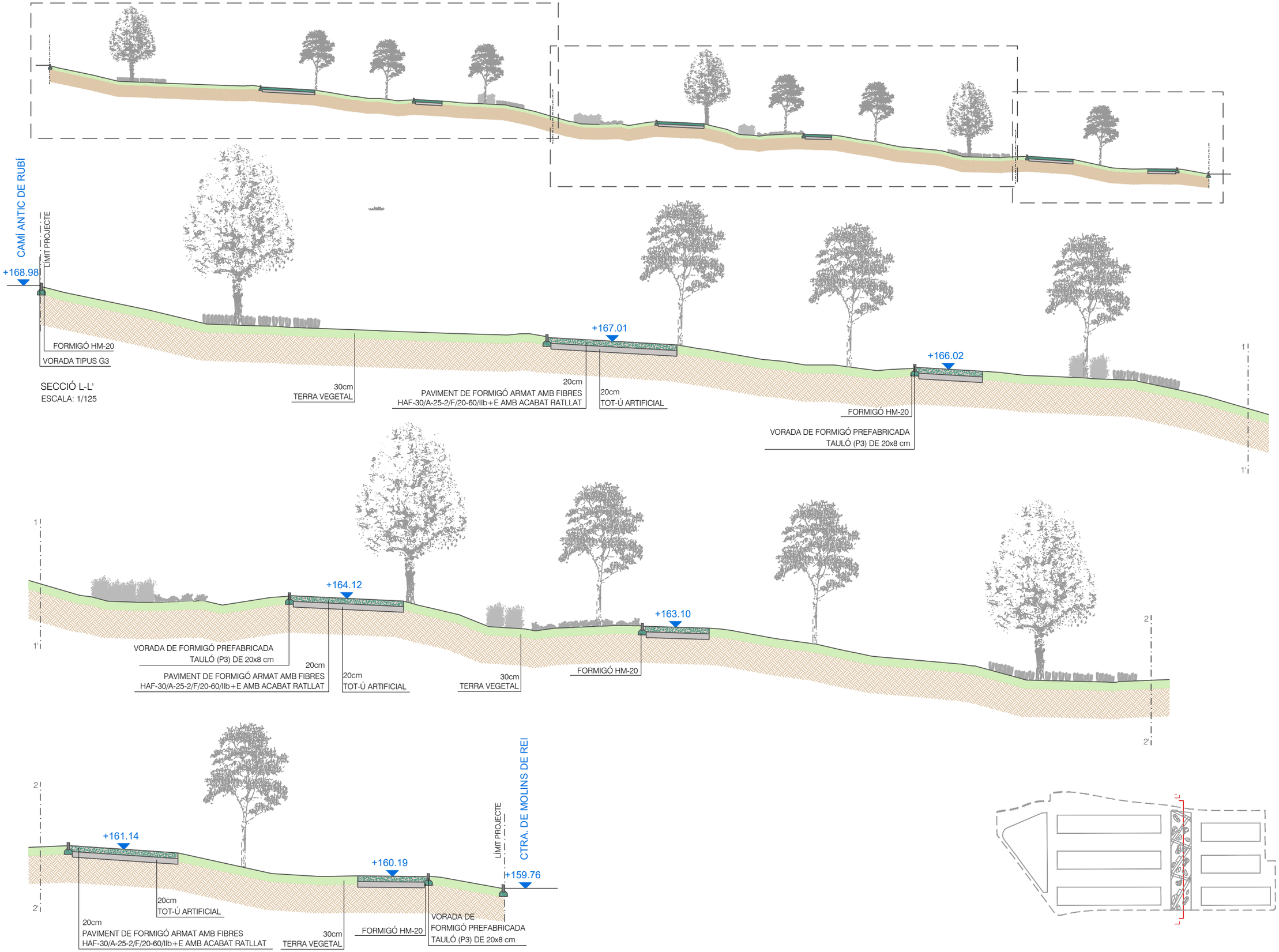


SECCIÓ C-C'
ESCALA: 1/100



SECCIÓ TIPUS RAMPA
ESCALA: 1/75

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/75 — ESCALA GRÁFICA: 0 0.375 1.125 1.875 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SECCIONS SECCIÓ C-C' I SECCIÓ TIPUS RAMPA	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_080_SECCIONS.dwg	N. PLÀNOL: 08 — FULL . . 02 DE. . . . 03



PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/125	ESCALA GRÀFICA: 0 0.625 1.875 3.125 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SECCIONS SECCIÓ LONGITUDINAL	DATA: DESEMBRE 2025	N. PLÀNOL: 08
						ARXIU: 461PUPMU_080_SECCIONS.dwg	FULL . . 03 DE. . . . 03

AMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGENDA

- PAVIMENT DE FORMIGÓ ARMAT
  AMB FIBRES HAF-30/A-25-2/F/20-60/IIb+E AMB ACABAT RATLLAT (20 cm)
- PAVIMENT DIRECCIONAL
- VORADA DE FORMIGÓ PREFABRICAT TAULÓ P3 (20x8 cm) SOBRESORTINT 10 cm
- VORADA TIPUS G3 DE SORIGUÉ (20x20 cm)
- GRAÓ SUPERSTEP DE BREINCO (60x40x15 cm)

Camí Antic de Rubí

TEL

TEL

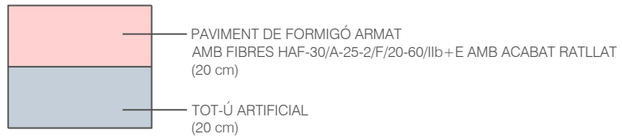
TEL

N

170

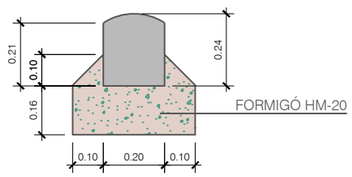
PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/300 — ESCALA GRÀFICA: 0 1.5 4.5 7.5 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ PLANTA	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_091_PAV_P.dwg	N. PLÀNOL: 09.1 — FULL . . 01 — DE . . . 01

SECCIÓ RAMPA
ESCALA: 1/20

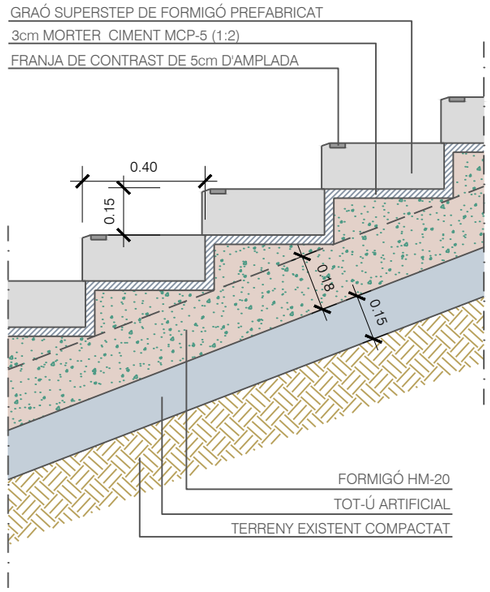


DETALL VORADA TIPUS TAULÓ
ESCALA: 1/20

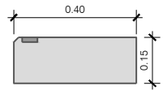
DETALL VORADA G-3
ESCALA: 1/20

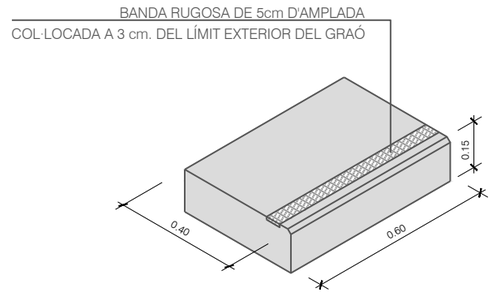


DETALL ESCALES
ESCALA: 1/20



DETALL DE GRAÓ SUPERSTEP DE BREINCO
ESCALA: 1/20



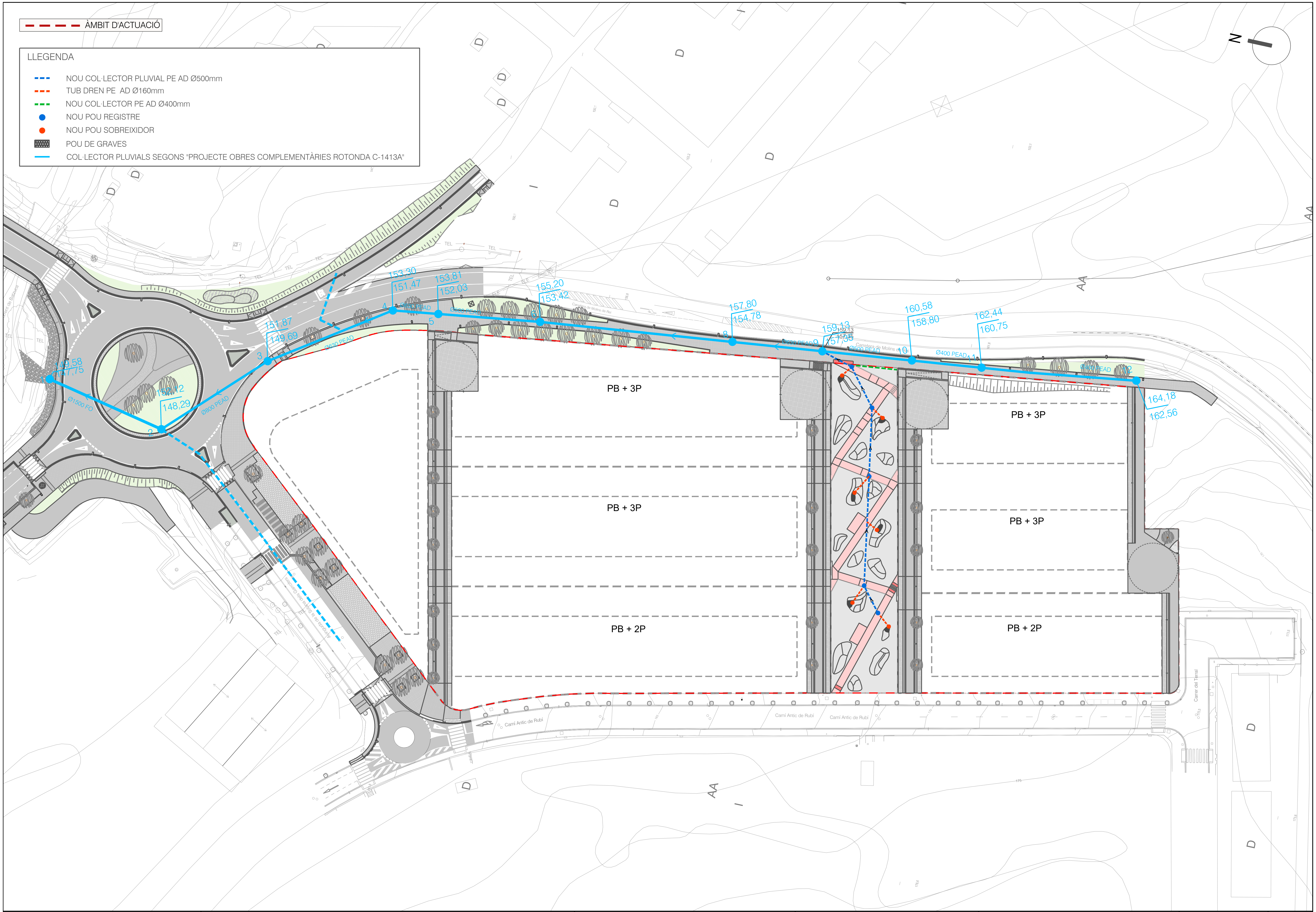


PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/20 — ESCALA GRÀFICA: 0 0.1 0.3 0.5 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ DETALLS	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_092_PAV_D.dwg	N. PLÀNOL: 09.2 — FULL . . 01 — DE. . . . 01

🟥	ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGENDA

🟦	NOU COL·LECTOR PLUVIAL PE AD Ø500mm
🟧	TUB DREN PE AD Ø160mm
🟩	NOU COL·LECTOR PE AD Ø400mm
●	NOU POU REGISTRE
●	NOU POU SOBREIXIDOR
▦	POU DE GRAVES
🟦	COL·LECTOR PLUVIALS SEGONS "PROJECTE OBRES COMPLEMENTÀRIES ROTONDA C-1413A"



PROMOTOR:

JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ
EL CASTELLET

PROJECTE:

MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

CONSULTOR:

berrysar
enginyeria + consultoria

CARLES NOGUERA I GROS
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3:
1/1000

ESCALA GRÀFICA:
0 5 15 25 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:

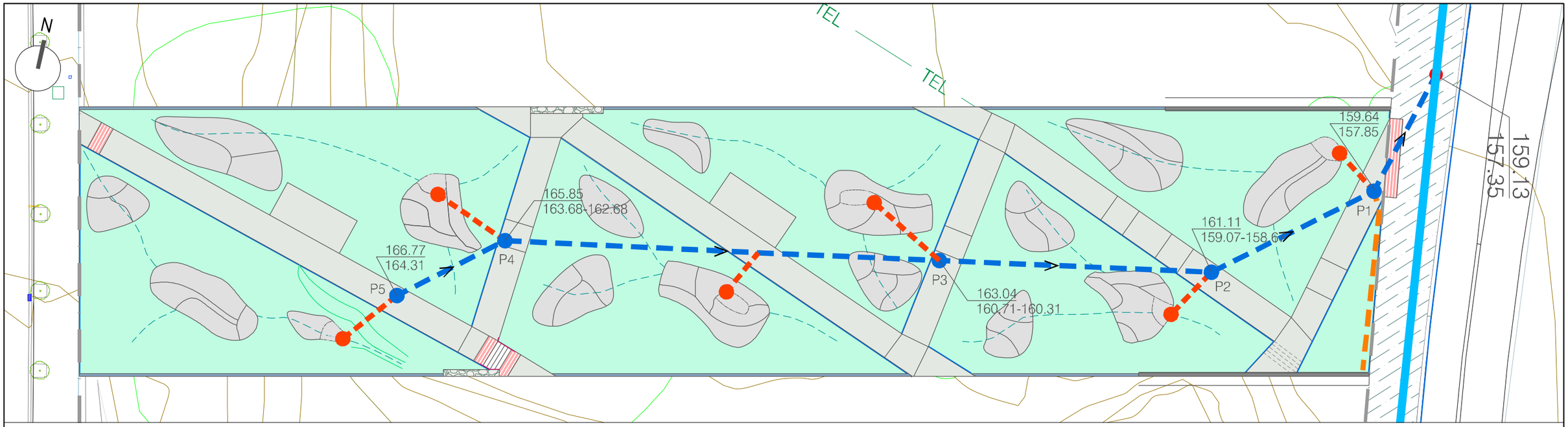
XARXA DE CLAVEGUERAM I DRENATGE
PLANTA

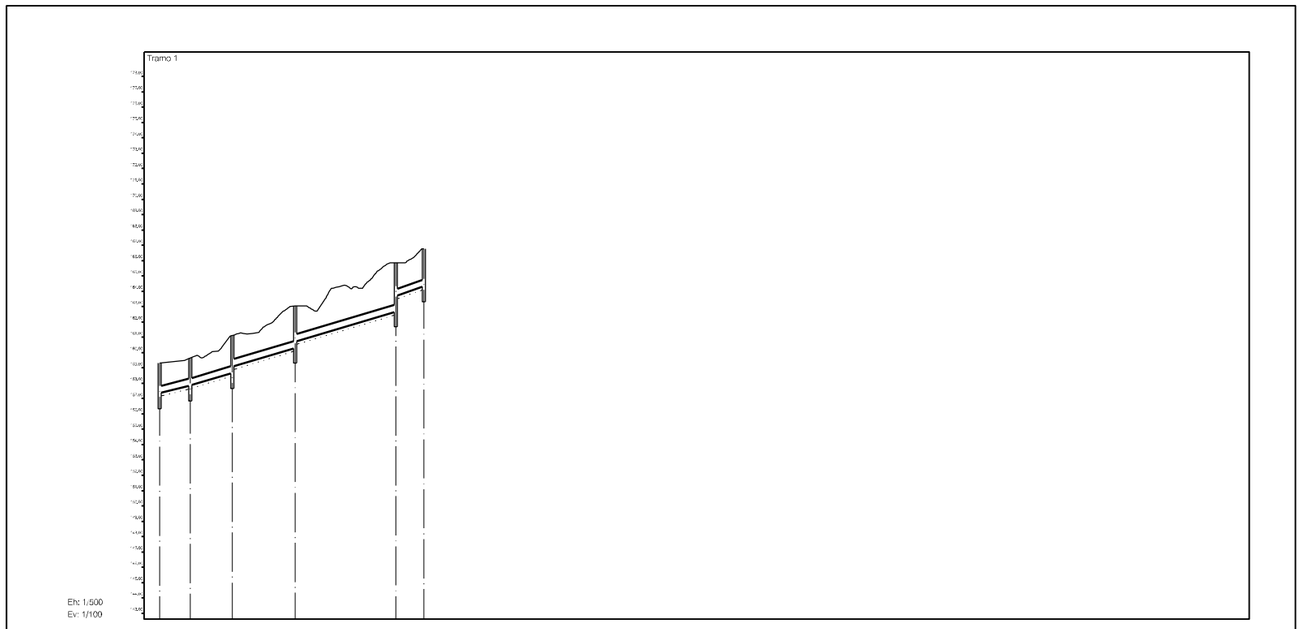
DATA:
DESEMBRE 2025

ARXIU:
461PUPMU_101_DRENATGE_P.dwg

N. PLÀNOL:
10.1

FULL . . 01
DE. . . . 01





LLEGENDA

- NOU COL·LECTOR PLUVIAL PE AD Ø500mm
- TUB DREN PE AD Ø160mm
- NOU COL·LECTOR PE AD Ø400mm
- NOU POU REGISTRE
- NOU POU SOBREIXIDOR
- POU DE GRAVES
- COL·LECTOR PLUVIALS SEGONS "PROJECTE OBRES COMPLEMENTÀRIES ROTONDA C-1413A"

PROMOTOR:
JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ
EL CASTELLET

PROJECTE:
MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

CONSULTOR:
berrysar
enginyeria + consultoria
CARLES NOGUERA I GROS
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3:
1/300

ESCALA GRÀFICA:
0 1.5 4.5 7.5 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA DE CLAVEGUERAM I DRENATGE
PERFIL LONGITUDINAL

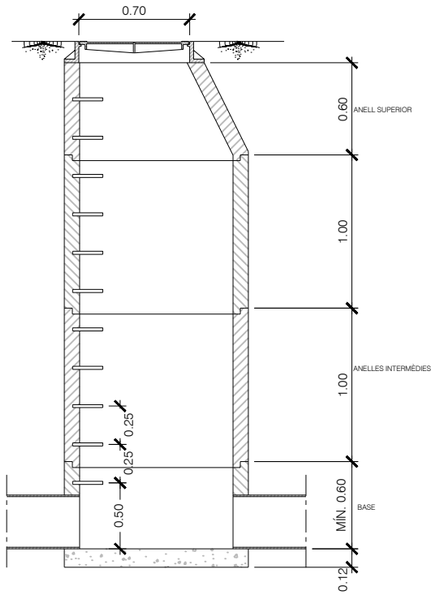
DATA:
DESEMBRE 2025

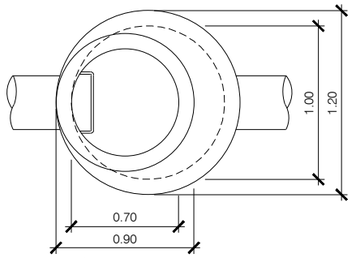
N. PLÀNOL:
10.2

ARXIU:
461PUPMU_102_DRENATGE_L_v1.dwg

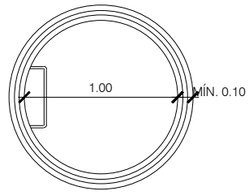
FULL: . . 01
DE: . . . 01

POU DE REGISTRE CIRCULAR PREFABRICAT Ø 1 m
ESCALA: 1/40



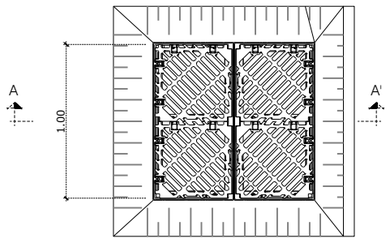


SECCIÓ ANELL SUPERIOR

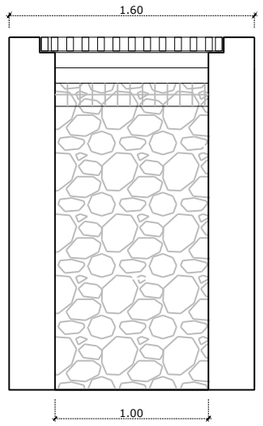


SECCIÓ ANELLS INTERMEDIS

NOTA:
LA LONGITUD MÀXIMA D'ANELLS ITERMEDIS ÉS DE 1.00 m I PER A PROFUNDITATS VARIABLES HI HA LONGITUDS DE 0.10, 0.25 I 0.50 METRES.

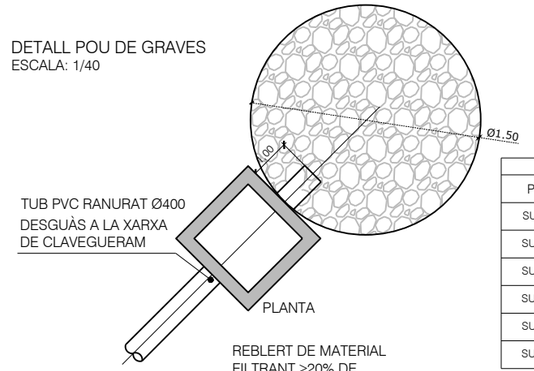


PLANTA



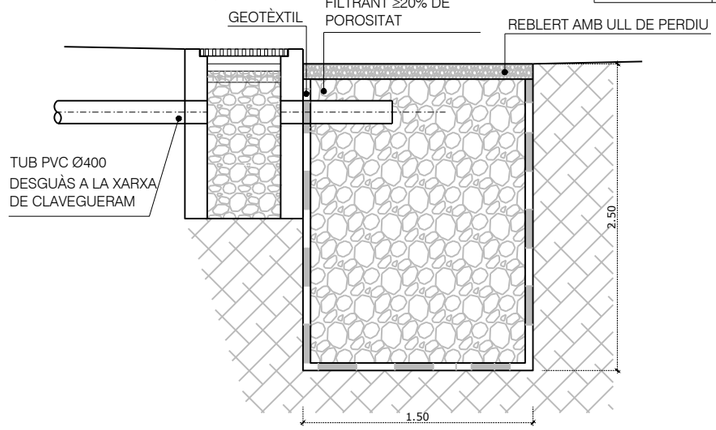
SECCIÓ

DETALL POU DE GRAVES
ESCALA: 1/40



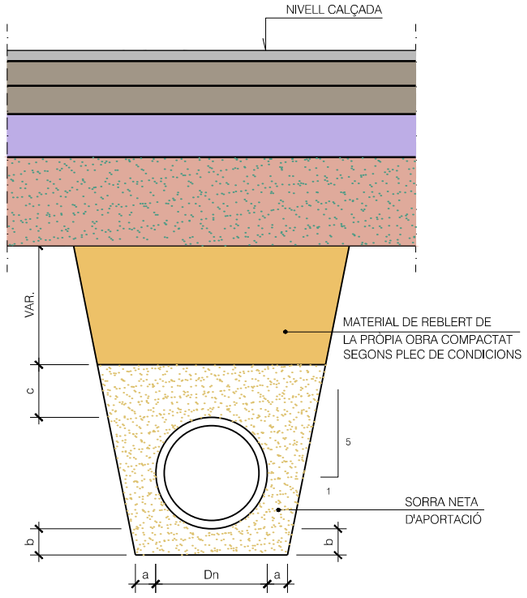
PLANTA

POUS D'INFILTRACIÓ		
POU	SUPERFÍCIE (m)	PROFUNDITAT (m)
SUDS 1	2,20	2,00
SUDS 2	2,60	3.40
SUDS 3	2,50	3,00
SUDS 4	2,60	3,00
SUDS 5	2,24	3,00
SUDS 6	2,80	2,40



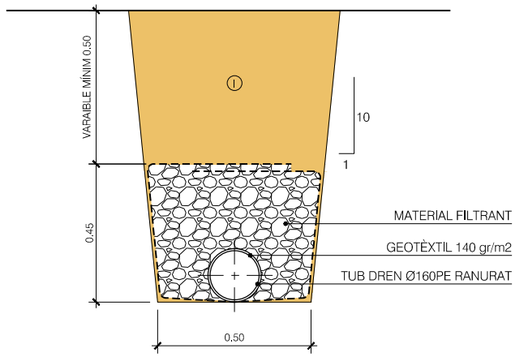
SECCIÓ

RASA TIPUS PER A CONDUCCIÓ DE POLIETILÈ
ESCALA S/E



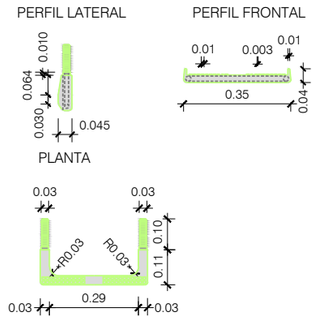
Dn	Di	a	b	c
250	216	0.20	0.20	0.30
315	271	0.20	0.20	0.30
400	343	0.25	0.20	0.30
500	427	0.25	0.20	0.30

RASA TIPUS PER A TUB DREN
ESCALA 1/10

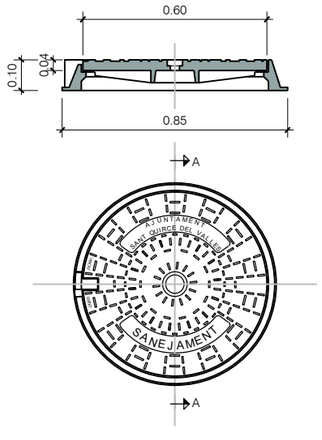


① REPLÈ DE LES RASES AMB MATERIAL PORGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 cm. COMPACTAT AL 95% P.M.

DETALL PATE
ESCALA: 1/20



DETALL TAPA FUNDICIÓ
ESCALA: 1/20



PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: VARIES / ESCALA GRÀFICA: 0 m
TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE CLAVEGUERAM I DRENATGE DETALLS	DATA: DESEMBRE 2025	ARXIU: 461PUPMU_103_DRENATGE_D.dwg	N. PLÀNOL: 10.3 — FULL . . 01 — DE . . . 01

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGENDA

- CANALITZACIÓ AMB TUB PE Ø90
- LLUMINÀRIA MODEL CIRCUS S LIRA DE SALVI O EQUIVALENT SOBRE COLUMNA CILÍNDRICA DE 4m
- PERICÓ DE 40x40 cm
- PERICÓ DE 60x60 cm
- QUADRE NOU D'ENLLUMENAT
- XARXA BT PROJECTADA

Camí Antic de Rubí

TEL

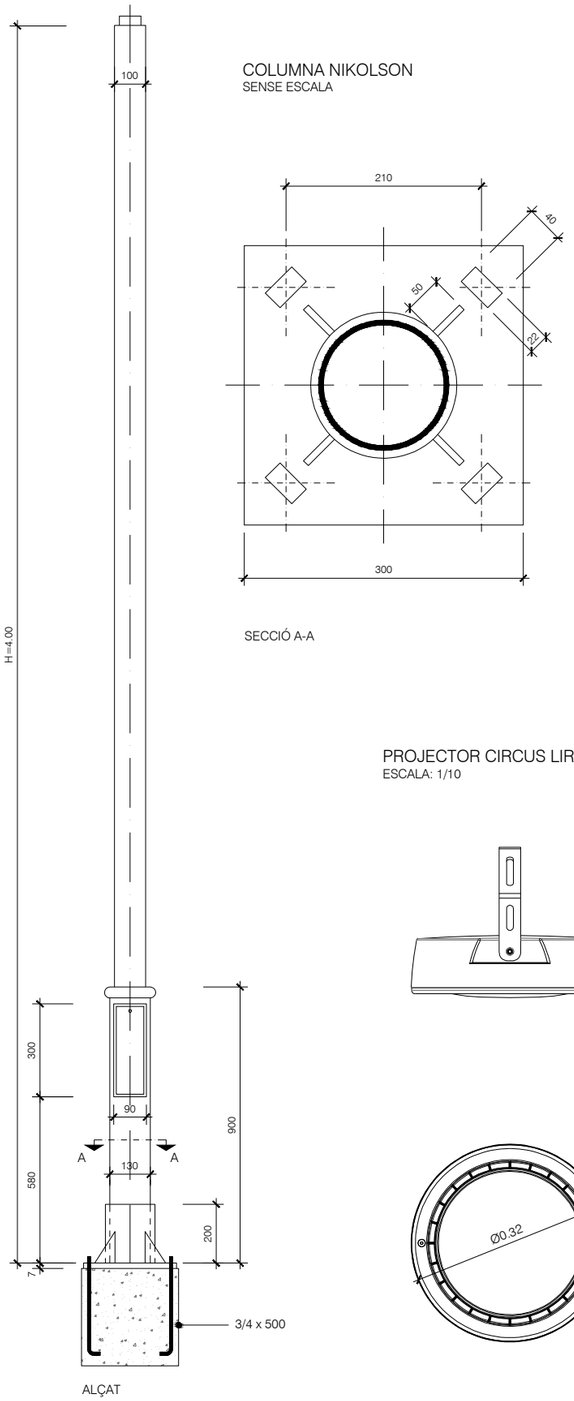
65

170

57356

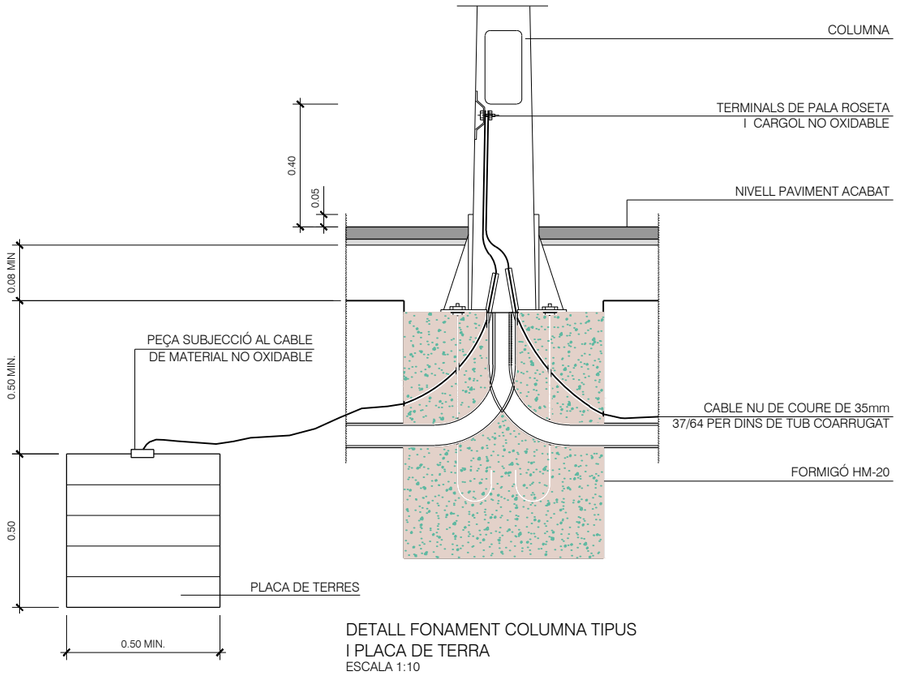
N

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 5 15 25 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA D'ENLLUMENAT PLANTA	DATA: DESEMBRE 2025	N. PLÀNOL: 11.1
						ARXIU: 461PUPMU_111_ENLL_P.dwg	FULL . . 01 DE. . . . 01



COLUMNA NIKOLSON
SENSE ESCALA

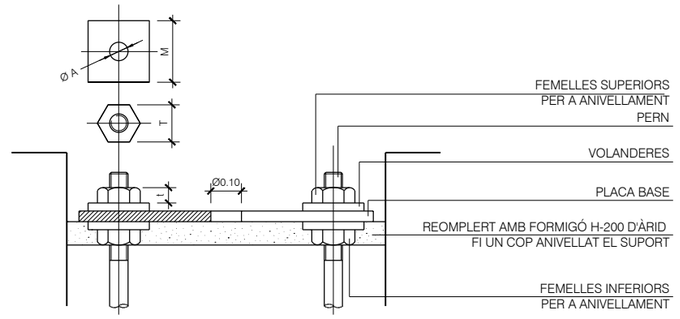
SECCIÓ A-A



DETALL FONAMENT COLUMNA TIPUS
I PLACA DE TERRA
ESCALA 1:10

ALCADA		3	3.50	4	4.50	5	6	7	8	9	10	11	12
CIMENTACIO	Ø	0.50	0.50	0.60	0.60	0.60	0.60	0.80	0.80	0.80	0.80	0.90	0.90
	H	0.65	0.65	0.65	0.65	0.70	0.80	0.80	0.80	0.95	1.00	1.00	1.20
PERNS	I	400	400	500	500	500	500	700	700	700	900	900	900
	Ø P	14	14	22	22	22	22	24	24	24	27	27	27
	R	100	100	100	100	100	100	110	110	110	130	130	130
FAMELLES	T	27	27	27	27	27	36	36	36	40	40	40	40
	T	15	15	15	15	15	19	19	19	22	22	22	22
VOLANDERES	M	50	50	50	50	50	50	50	50	50	60	60	60
	M	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
	Ø A	15	15	21	21	21	21	25	25	25	28	28	28

NOTA: TOTES LES DIMENSIONS ESTAN EN MILIMETRES EXCEPTE ELS
DIMENSIONATS D'ALCADES I CIMENTACIÓ QUE ESTAN EN METRES

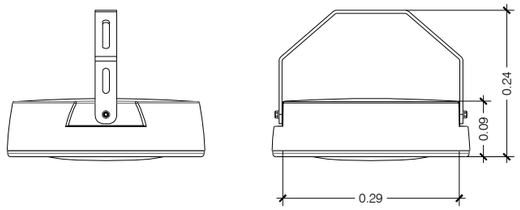


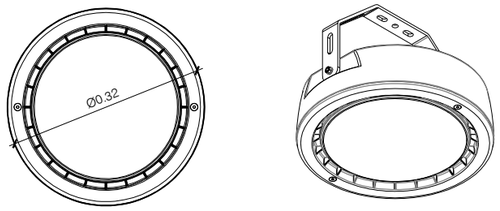
DETALL ANCORATGES DE LES COLUMNES I BÀCULS
SENSE ESCALA

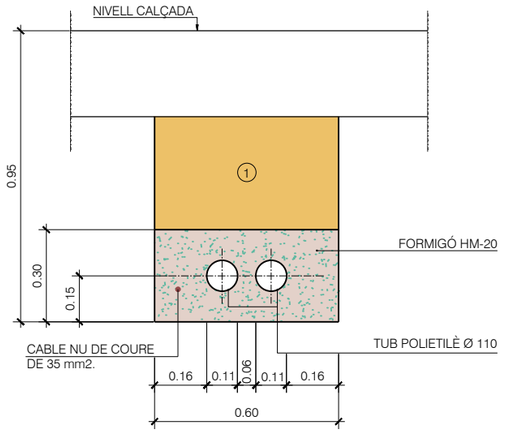
① REPLÈ DE LES RASES AMB MATERIAL
PORGAT SENSE PEDRES SUPERIORS
A 8 CM. COMPACTAT AL 95 % P.M.

NOTA :
ES COL.LOCARÀ UN NOMBRE DE TUBS
IGUAL AL DE CIRCUITS
(UNA SOLA LÍNIA PER CADA TUB)

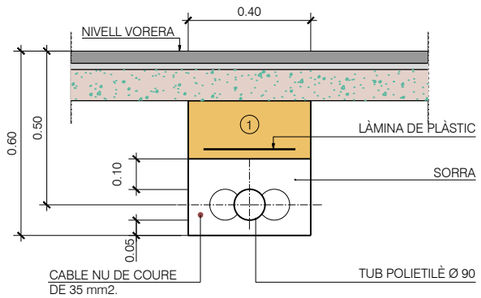
PROJECTOR CIRCUS LIRA DE SALVI
ESCALA: 1/10



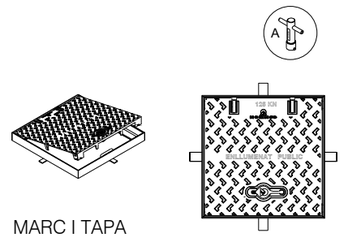




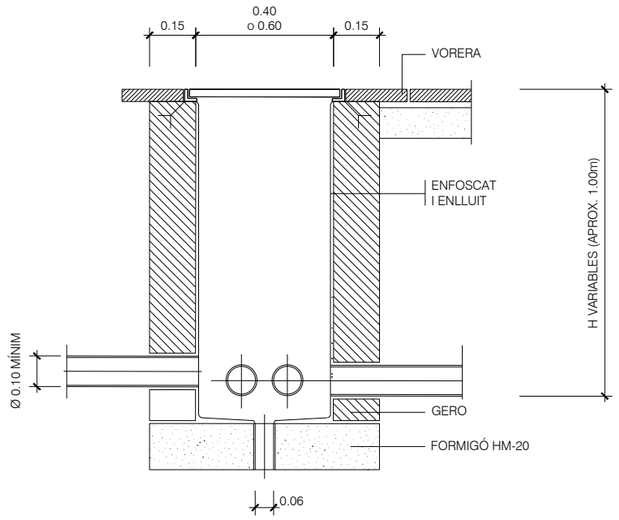
RASA TIPUS PER ENTUBAR CABLES EN CALÇADA
ESCALA 1/10



RASA TIPUS PER ENTUBAR CABLES EN VORERES
ESCALA 1/10



MARC I TAPA



TRONETA TIPUS
ESCALA 1/10

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: VÀRIES — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA ENLLUMENAT DETALLS	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_112_ENLL_D.dwg	N. PLÀNOL: 11.2 — FULL . . 01 — DE . . . 01

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGENDA

- XARXA ÀERIA AT EXISTENT
- XARXA SOTERRADA MT EXISTENT
- XARXA MT PROJECTADA
- ET PROJECTADA
- XARXA BT PROJECTADA
- QUADRE NOU D'ENLLUMENAT

N

PB + 3P

PB + 3P

PB + 3P

PB + 2P

PB + 3P

PB + 2P

8b2

Vj

CD1

CD2

REALITZAR EMPALMAMENTS EN LÍNIA 240 AL - 240 AL (25kV)

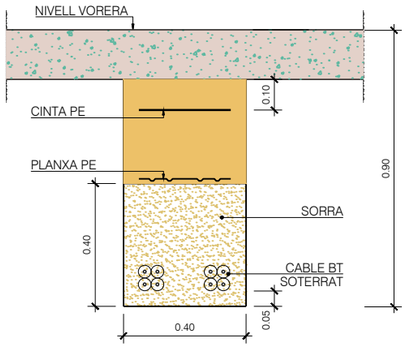
57206

Carretera de Molins de Rei

Camí Antic de Rubí

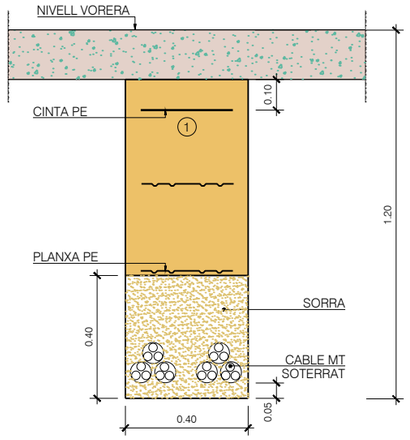
Camí del Terral

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5 15 25 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA ELECTRICITAT PLANTA	DATA: DESEMBRE 2025 — N. PLÀNOL: 12.1 — ARXIU: 461PUPMU_121_ELECT_P.dwg — FULL . . 01 — DE. . . . 01



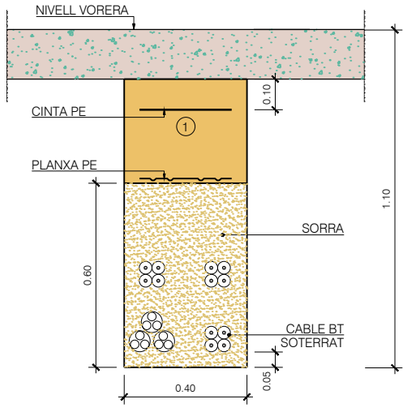
(1) REPLÈ DE LES RASES AMB MATERIAL PORGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 CM. COMPACTAT AL 95 % P.M.

RASA BT AMB 2 CIRCUITS
EN VORERA
ESCALA 1/25



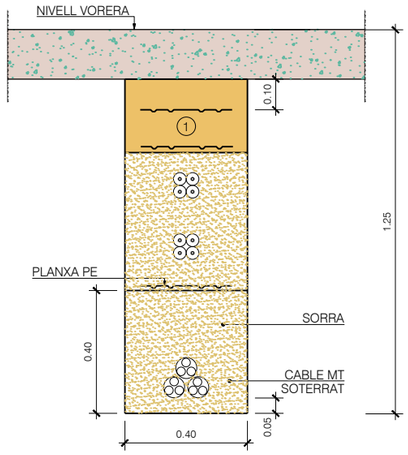
(1) REPLÈ DE LES RASES AMB MATERIAL PORGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 CM. COMPACTAT AL 95 % P.M.

RASA MT AMB 2 CIRCUITS
EN VORERA
ESCALA 1/25



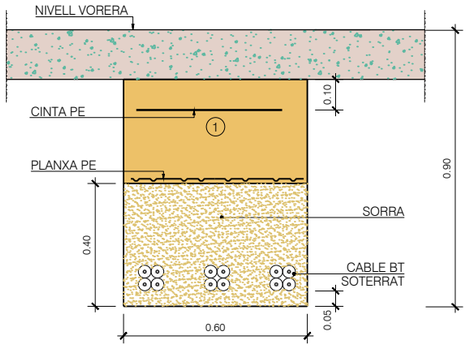
(1) REPLÈ DE LES RASES AMB MATERIAL PORGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 CM. COMPACTAT AL 95 % P.M.

RASA BT AMB 2 CIRCUITS
EN VORERA
ESCALA 1/25



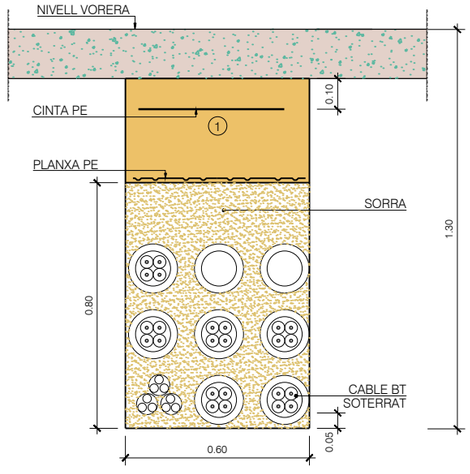
(1) REPLÈ DE LES RASES AMB MATERIAL PORGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 CM. COMPACTAT AL 95 % P.M.

RASA MT+BT AMB 2 CIRCUITS BT+1 CIRCUIT MT
EN VORERA
ESCALA 1/25



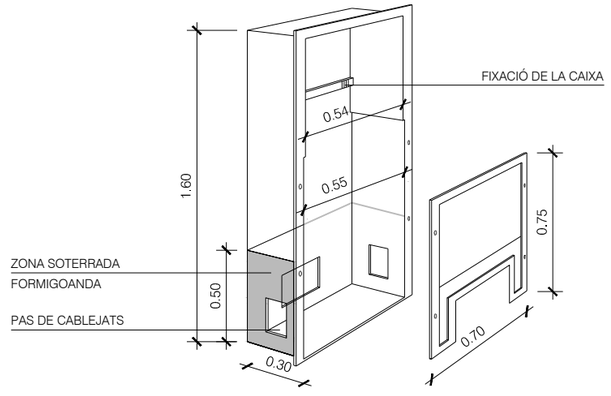
(1) REPLÈ DE LES RASES AMB MATERIAL PORGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 CM. COMPACTAT AL 95 % P.M.

RASA BT AMB 3 CIRCUITS
EN VORERA
ESCALA 1/25



(1) REPLÈ DE LES RASES AMB MATERIAL PORGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 CM. COMPACTAT AL 95 % P.M.

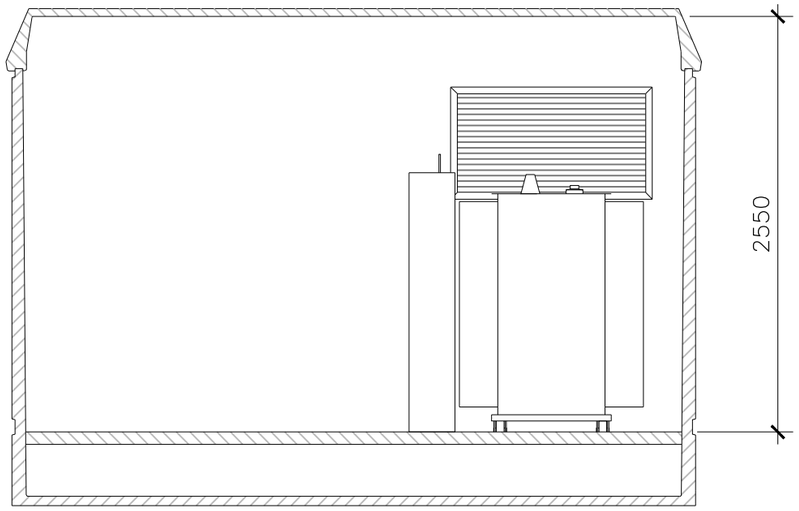
RASA BT+MT AMB 6 CIRCUITS BT + 2 RESERVES + 1 CIRCUIT MT
EN VORERA
ESCALA 1/25



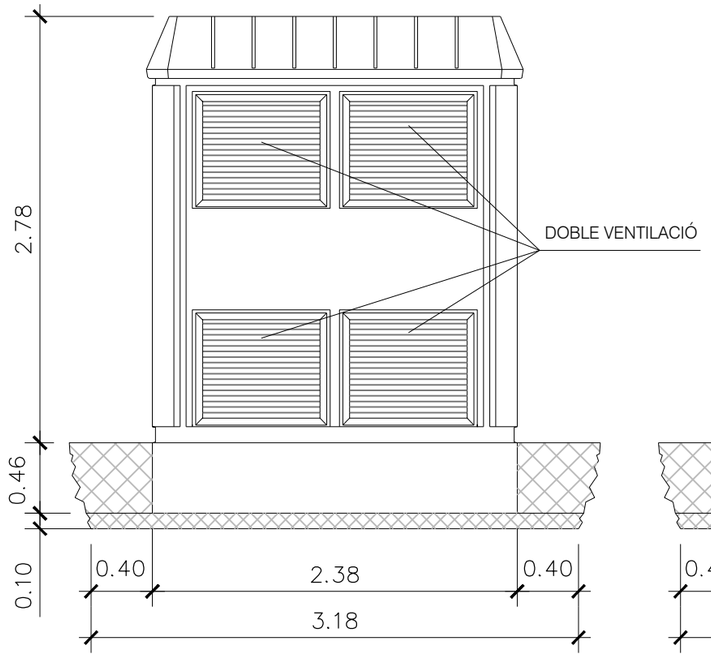
- LES CAIXES D'ESCOMESES HAURAN DE SITUAR-SE APROXIMADAMENT A 50cm DEL TERRA, I ES RECOMANABLE PROTEGIR-LES
- CAL TENIR EN COMPTE PER LA SEVA INSTAL.LACIÓ UN ORIFICI DE 0.60 X 0.60 M. APROXIMADAMENT

SUPORT ARMARI ESCOMESA DE BAIXA TENSIÓ
ESCALA 1/20

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: VÀRIES — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA ELECTRICITAT DETALLS	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_122_ELECT_D.dwg	N. PLÀNOL: 12.2 — FULL . . 01 DE . . . 02



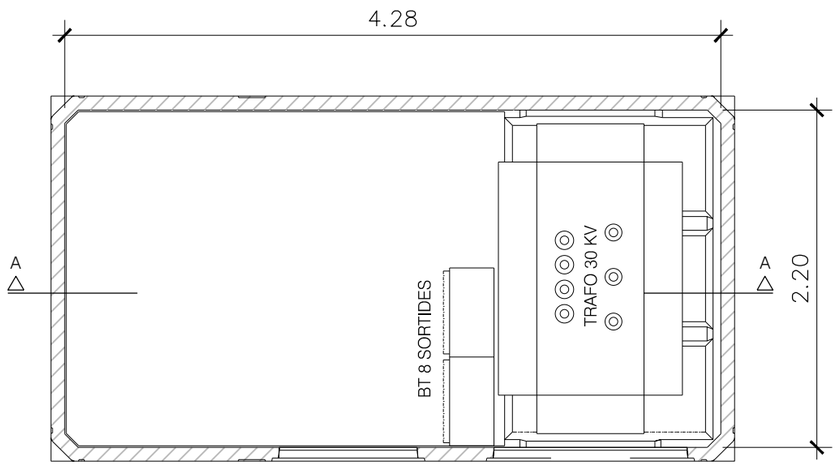
SECCIÓ A-A'



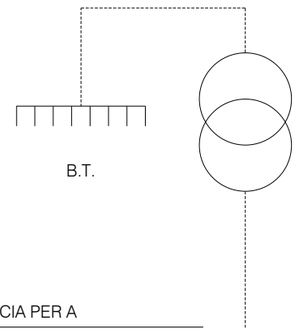
ALÇAT



ALÇAT

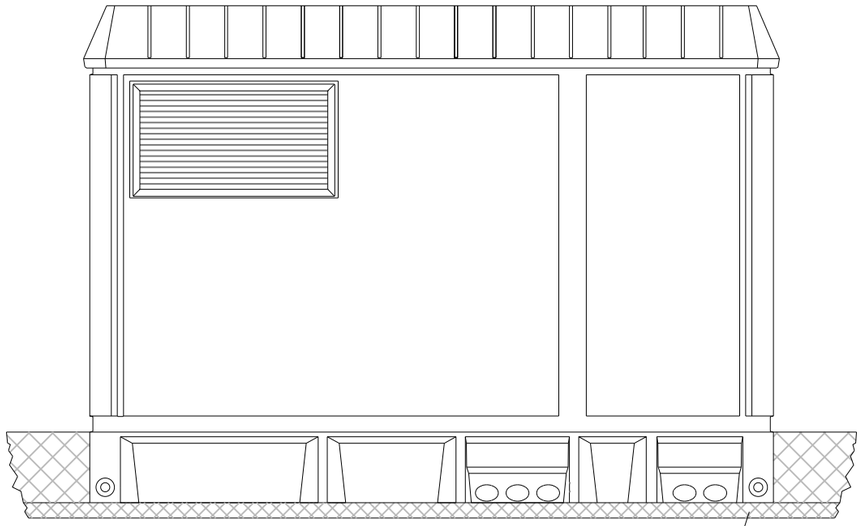


PLANTA



LINIA DE REFERÈNCIA PER A
INSERCIÓ DE CELDAS

ESQUEMA



ALÇAT

DIMENSIONS DE L'EXCAVACIÓ
5.26 MT. AMPLE x 3.18 MT. FUNDARIA x 0.56 MT. PROFUND.

Pfu4361t

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: VÀRIES	ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA ELECTRICITAT DETALLS	DATA: DESEMBRE 2025 / ARXIU: 461PUPMU_122_ELECT_D.dwg	N. PLÀNOL: 12.2 / FULL . . 02 / DE. . . . 02

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGENDA

- XARXA AÈRIA EXISTENT
- XARXA SOTERRADA EXISTENT
- XARXA AÈRIA A DESMUNTAR

N

8b2

PB + 3P

PB + 3P

PB + 2P

PB + 3P

PB + 3P

PB + 2P

Carretera de Molins de Rei

Camí Antic de Rubí

Camí Antic de Rubí

Camí Antic de Rubí

2c. PVC 87 m.

2c. PVC 13 m.

ARQ HF 770 (ID 4453338)

2c. PVC 39 m.

ARQ HF 771 (ID 4453341)

2c. PVC 120 m.

2c. PVC 45 m.

2c. PVC 36 m.

2c. PVC 76 m.

ARQ HF 783 (ID 4453359)

2c. PVC 4 m.

ARQ HF 782 (ID 4453358)

2c. PVC 4 m.

ARQ HF 781 (ID 4453357)

2c. PVC 5 m.

2c. PVC 64 m.

ARQ HF 778 (ID 4453348)

2c. PVC 26 m.

ARQ HF 780 (ID 4453349)

2c. PVC 57 m.

2c. PVC 42 m.

2c. PVC 5 m.

ARQ HF 780 (ID 4453356)

2c. PVC 5 m.

ARQ HF 779 (ID 4453355)

2c. PVC 80 m.

2c. PVC 4 m.

ARQ HF 774 (ID 4453330)

2c. PVC 11 m.

ARQ HF 775 (ID 4453331)

2c. PVC 30 m.

2c. PVC 31 m.

ARQ HF 776 (ID 4453352)

3c. PVC 6 m.

ARQ GEN ICT (ID 4453786)

2c. PVC 38 m.

ARQ HF 777 (ID 4453353)

2c. PVC 5 m.

ARQ HF 768 (ID 4453344)

2c. PVC 54 m.

ARQ HF 784 (ID 4453360)

2c. PVC 5 m.

2c. PVC 47 m.

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 13.1 15 25 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE TELECOMUNICACIONS PLANTA	DATA: DESEMBRE 2025 — N. PLÀNOL: XXX — ARXIU: 461PUPMU_131_TELECOS.dwg — FULL . . 01 — DE. . . . 01

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGENDA

XARXA GAS EXISTENT

ESCOMESA EXISTENT PE 32

N

PE 90

PE 32

PE 32

PE 110

PB + 3P

PB + 3P

PB + 3P

PB + 2P

PB + 2P

8b2

Vj

Camí Antic de Rubí

Camí Antic de Rubí

Camí Antic de Rubí

Carretera de Molins de Rei

Carretera de Molins de Rei

Camí del Térmal

PE 110

PE 110

D

AA

I

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 5 15 25 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE GAS PLANTA	DATA: DESEMBRE 2025 / ARXIU: 461PUPMU_141_GAS.dwg	N. PLÀNOL: 14.1 / FULL . . 01 / DE. . . . 01

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGENDA

- XARXA ALIMENTACIÓ FONT PE Ø25 mm (PROTEGIT AMB TUBULAR CORRUGAT Ø>63 mm FORMIGONAT)
- XARXA DESGUÀS FONT PVC Ø160 mm
- XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT
- PERICÓ 40x40
- PERICÓ DOBLE ESCOMESA
- ARQUETA 40x40 AMB VÀLVULA DE BOLA
- COMPTADOR
- POU DE REGISTRE (XARXA PLUVIALS)

N

PB + 3P

PB + 3P

PB + 3P

PB + 3P

PB + 2P

PB + 2P

8b2

6

Camí Antic de Rubí

Carretera de Molins de Rei

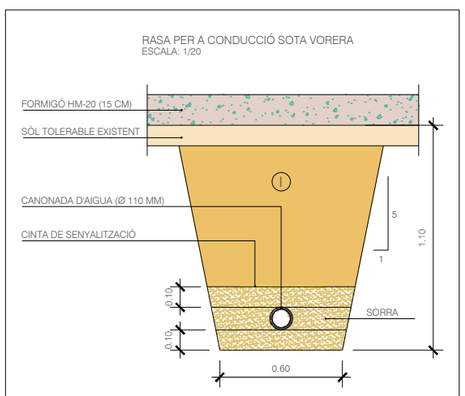
Camí Antic de Rubí

Camí Antic de Rubí

Camí Antic de Rubí

Carrer del Torrent

RASA PER A CONDUCCIÓ SOTA VORERA
ESCALA: 1/20



(1) NOTA: REPLÈ DE LES RASES AMB MATERIAL PROCEDENT DE L'OBRA PURGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 CM. COMPACTAT AL 95% P.M. EN TONGADES DE 20 CM.

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 5 15 25 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA D'AIGUA POTABLE PLANTA	DATA: DESEMBRE 2025 / ARXIU: 461PUPMU_151_AIGUA.dwg	N. PLÀNOL: 15.1 / FULL . . 01 / DE. . . . 01

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGENDA

- Lavandula angustifolia
- Westringia fruticosa
- Santolina chamacyparissus
- Teucrium lucidrys
- Rosmarinus officinalis
- PRAT
- GARROFER (*Ceratonia Siliqua*)
- PI BLANC (*Pinus Halepensis*)
- ALZINA (*Quercus Ilex*)
- OLIVERA (*Olea Europaea*)

Camí Antic de Rubí

TEL

TEL

TEL

TEL

N

170

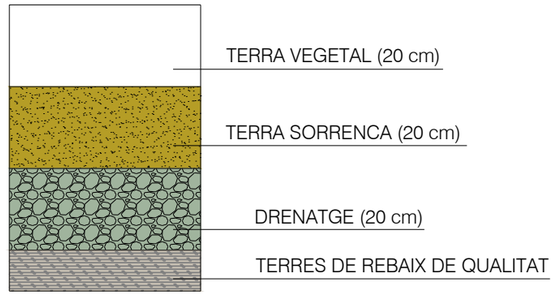
PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 5 15 25 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTACIONS PLANTA	DATA: DESEMBRE 2025 / ARXIU: 461PUPMU_161_PLANTA_P.dwg	N. PLÀNOL: 16.1 / FULL . . 01 / DE . . . 01



GARROFER
Ceratonia Siuqua



PI BLANC
Pinus Halepensis



SECCIÓ GESPA
ESCALA: 1/20



ALZINA
Quercus Ilex



OLIVERA
Olea Europaea

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E	ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTACIONS DETALLS	DATA: DESEMBRE 2025 / ARXIU: 461PUPMU_162_PLANTA_D.dwg	N. PLÀNOL: 14.2 / FULL . . 01 DE. . . . 01

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGENDA

- XARXA PRIMÀRIA PEBD Ø63 MM,10 ATM (REG)
- XARXA SECUNDÀRIA PEBD Ø50 MM,10 ATM (REG PARTERRES)
- XARXA SECUNDÀRIA PEBD Ø40 MM,10 ATM (DEGOTEIG ARBRAT).
- XARXA DE REG PER DEGOTEIG AMB PEBD 16mm SEPARATS 0,40m AMB DEGOTADORS INSERITS c/40cm DE 2,3l/h (REG PARTERRES)
- ANELL OBERT CANONADA PE16 o17 MM I 4 BARS AMB DEGOTADORS AUTOCOMPENSANTS INTEGRATATS, QUE EN CONJUNT PROPORCIONIN UN CABAL APROXIMAT DE 25L/ARBRE/HORA
- PERICÓ DOBLE DE180X75X60 CM PER A A BY-PASS MESTRE DE 3" I CABALÍMETRE
- PERICÓ COMPTADOR 120X60X60CM I COMPTADOR
- PERICÓ 60X60 CM AMB BY-PASS SECTORIAL DE 1" AMB VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ 10 A 0.5 ATM I FILTRE DE 300 MICRES (DEGOTEIG ARBRAT)
- PERICÓ 60X60 CM AMB BY-PASS SECTORIAL DE 1" 1/2 AMB VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ 10 A 0.5 ATM I FILTRE DE 300 MICRES (DEGOTEIG PARTERRES)
- PERICÓ 60X60 CM AMB DESGUÀS AMB VÀLVULA RÀCORD PLA (RENTATGE MANUAL DEGOTEIG)
- VÀLVULA DE DESCÀRREGA O DE DRENATGE AUTOMÀTICA DE 1/2" DINS DE PERICÓ (DEGOTEIG)
- ARMARI PER A PROGRAMADOR
- PROGRAMADOR ELÈCTRIC
- INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA CABLE MANEGA DE 1000V DE 2X2.5 MM2 I TUBULAR RÍGIDA DE P.E. Ø90MM.
- PERICÓ 60X60 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
- XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT
- PERICÓ REGISTRE 60x60

A CONNECTAR AMB XARXA PRIMÀRIA DEFINIDA AL "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PP EL CASTELLET"

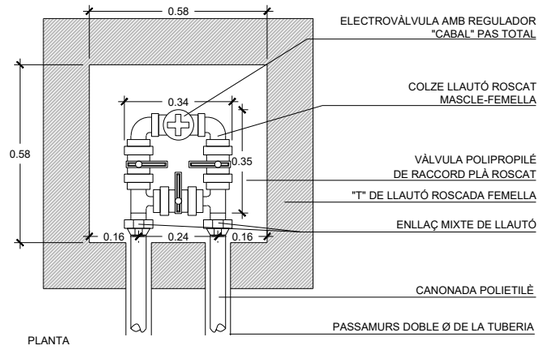
Camí Antic de Rubí

SA1 SP1 SP2 SP3 SP4 SP5 SP6 SA1

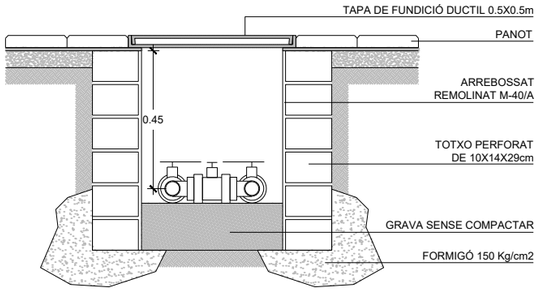
N

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/300 — ESCALA GRÀFICA: 0 1.5 4.5 7.5 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE REG PLANTA	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_171_REG_P.dwg — N. PLÀNOL: 17.1 — FULL . . 01 DE. . . . 01

PERICÓ BY-PASS SECTORIAL SENZILL D 1.5"
ESCALA: 1/20

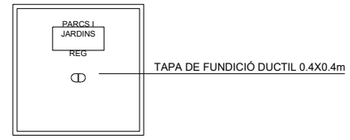


PLANTA

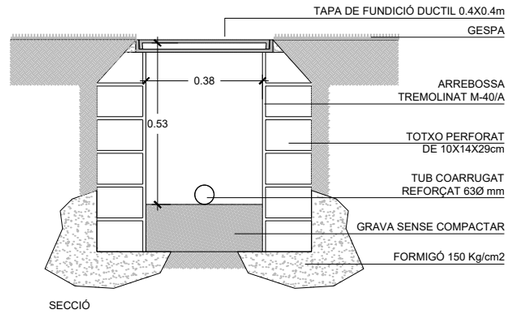


SECCIÓ

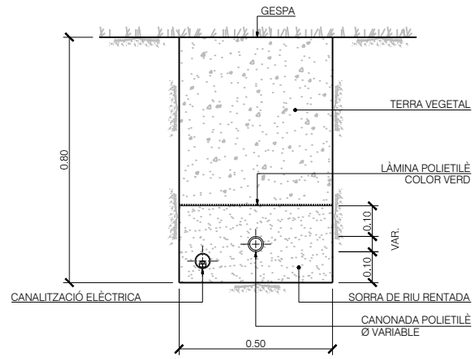
PERICÓ DE REGISTRE CABLEJAT
ESCALA: 1/20



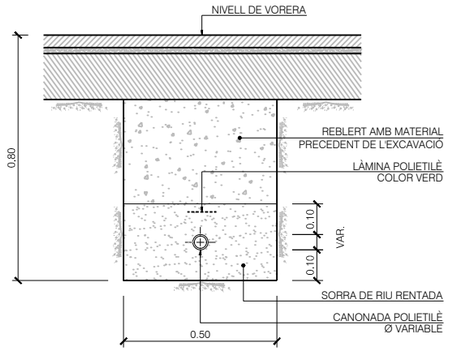
PLANTA



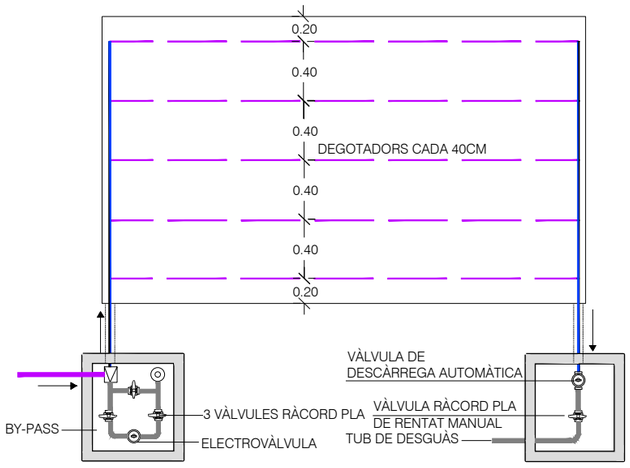
SECCIÓ



RASA TIPUS PER A CONDUCCIÓ DE REG
ESCALA: 1/20



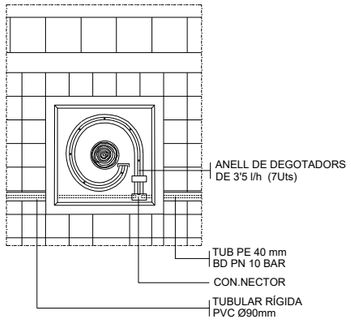
RASA TIPUS PER A CONDUCCIÓ PRAL. DE REG SOTA VORERA
ESCALA: 1/20



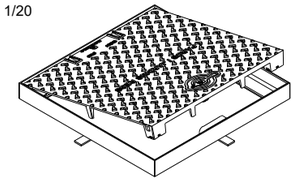
LLEGENDA DE REG PER DEGOTEIG ALS PARTERRES

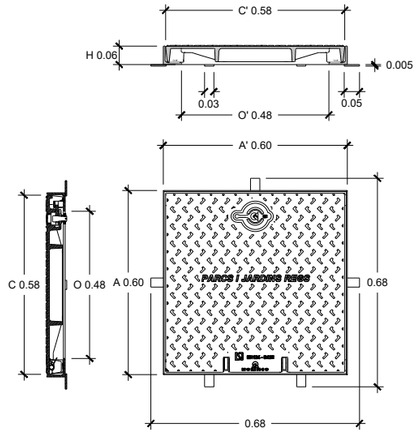
- PERICÓ DE 60X60 CM AMB BY-PASS DE 1.1/2" (SENZILL)
- XARXA SECUNDÀRIA DE REG P.E. 50MM
- XARXA PRIMARIA DE REG
- TUB DE PE 16 MM AMB DEGOTADORS INTEGRATS DE 2.5 L/H
- PASA-TUBS DOBLE Ø QUE EL DE LES INSTAL·LACIONS D'AIGUA EN ZONES PAVIMENTADES

REG ARBRAT PER DEGOTEIG
ESCALA: 1/20

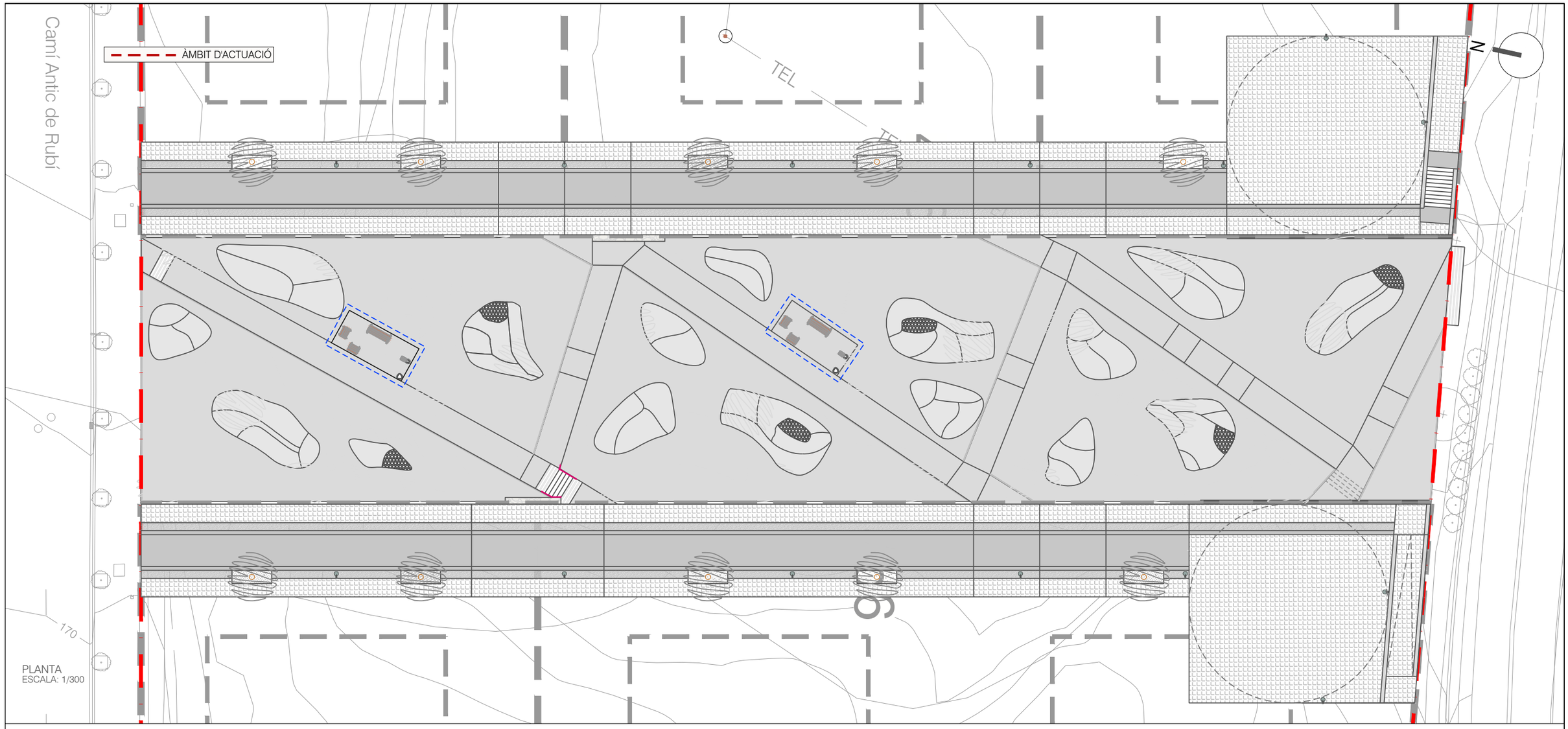


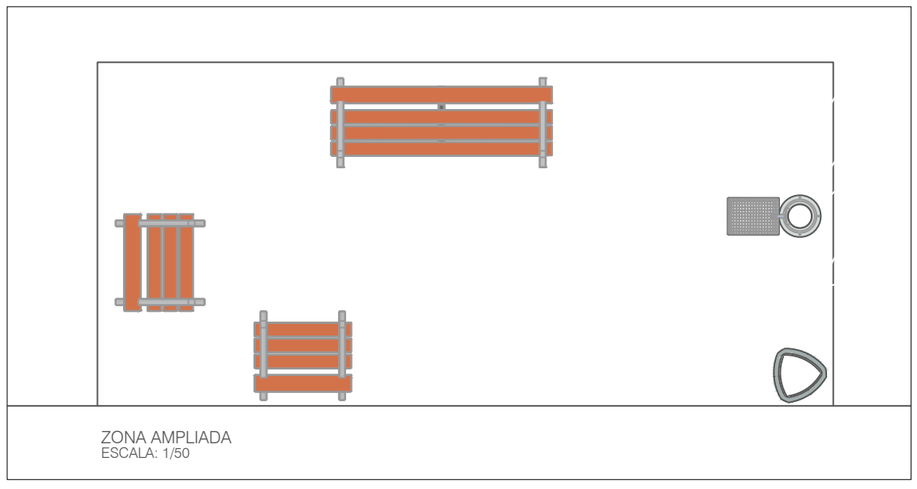
TAPA
ESCALA: 1/20





PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: VÀRIES — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA REG DETALLS	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_172_REG_D.dwg — N. PLÀNOL: 15.2 — FULL . . 01 — DE 01



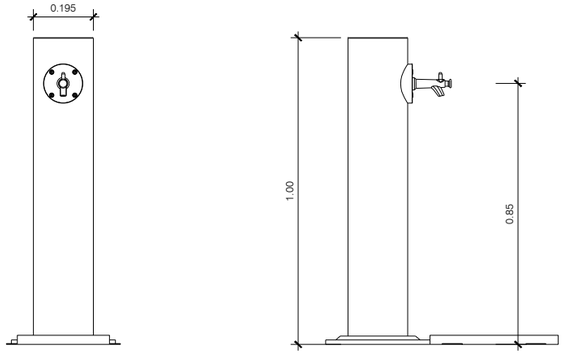


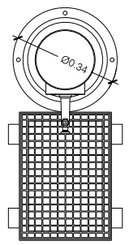
LLEGENDA

- BANC MODEL NEOBARCINO ECO DE BENITO
- CADIRA MODEL NEOBARCINO ECO DE BENITO
- FONT MODEL EGEA DE BENITO
- PAPERERA MODEL GEA DE BENITO
- DOBLE PASSAMÀ D'ACER GALVANITZAT

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5 15 25 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: MOBILIARI URBÀ PLANTA	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_181_MOB_P.dwg	N. PLÀNOL: 18.1 — FULL . . 01 — DE. . . . 01

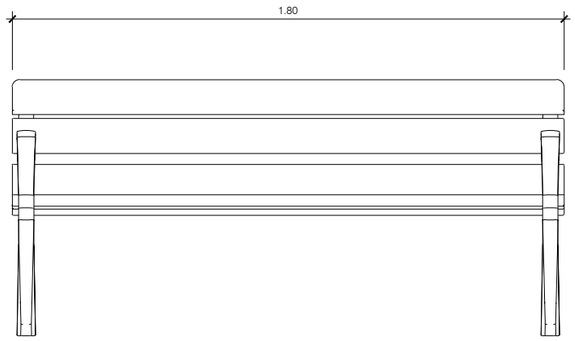
FONT MODEL EGEA DE BENITO
ESCALA: 1/20

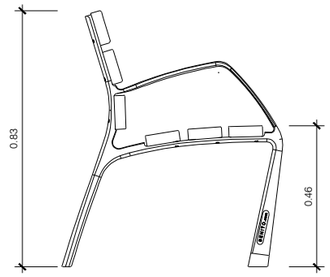


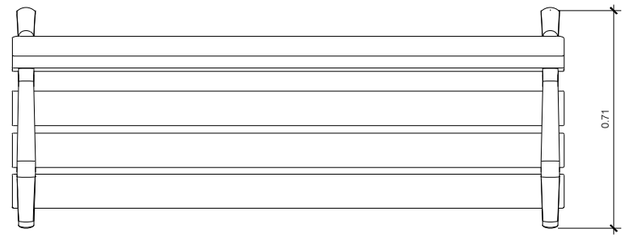




BANC MODEL NEOBARCINO ECO DE BENITO
ESCALA: 1/20

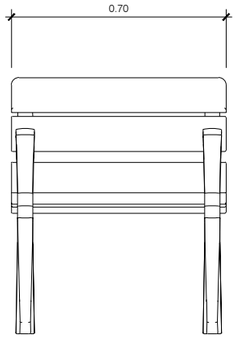


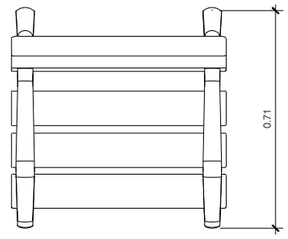




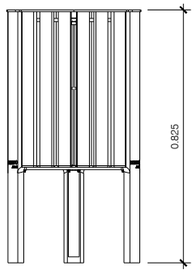


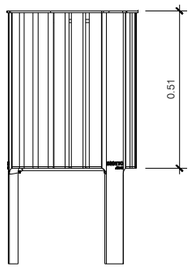
CADIRA MODEL NEOBARCINO ECO DE BENITO
ESCALA: 1/20

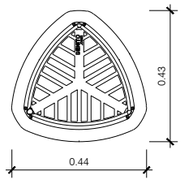




PAPERERA MODEL GEA DE BENITO
ESCALA: 1/20



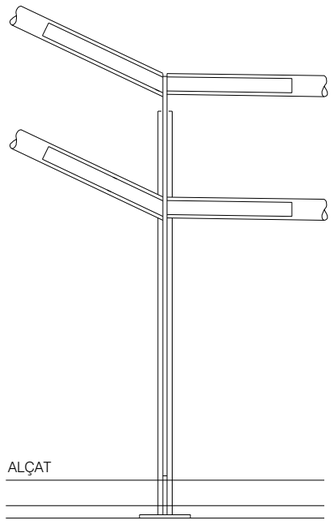






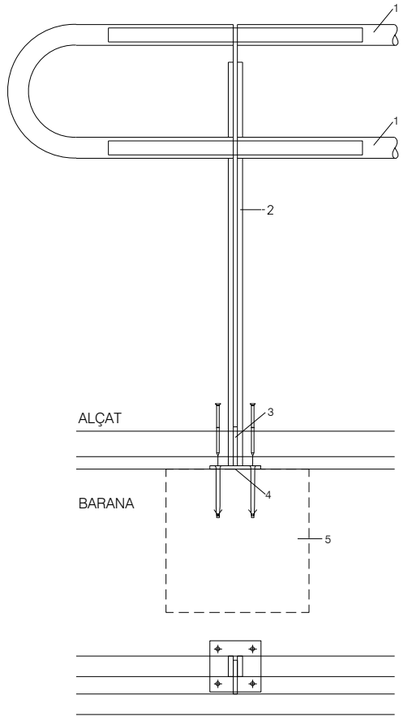
PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/20 — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: MOBILIARI URBÀ DETALLS	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_182_MOB_D.dwg	N. PLÀNOL: 18.2 — FULL . . 01 DE. . . . 02

PASSAMÀ D'ACER GALVANITZAT
Escala: 1/30



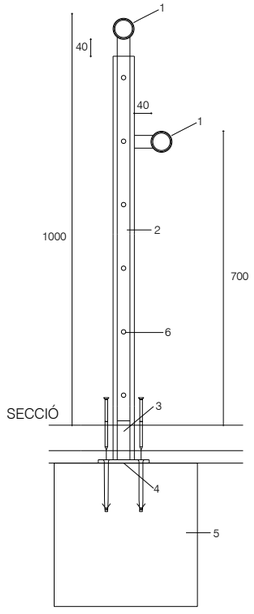
ALÇAT

PASSAMÀ
TRAM ESCALA



ALÇAT

BARANA



SECCIÓ

CARACTERÍSTIQUES

1. Tubular d'acer galvanitzat Ø 44/2.
2. Muntant d'acer galvanitzat 50x30x10 mm
3. Tractament anticorrosió tipus RILSAN o equivalent, aplicat als 30 cm inferiors
4. Fixació de pletina sota base pilar 125x125x7 mm ancorada amb 4 cargols d'acer galvanitzat
5. Cimentació 350x350x350 mm HA-25
6. Cargols àllen amb cap cònic d'acer inoxidable

PROMOTOR: JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET	PROJECTE: MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/20 — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: MOBILIARI URBÀ DETALLS	DATA: DESEMBRE 2025 — ARXIU: 461PUPMU_182_MOB_D.dwg	N. PLÀNOL: 18.2 — FULL . . 02 — DE. . . . 02

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGENDA

- MUR DE GABIONS
- MUR DE FORMIGÓ
- SABATA MUR DE FORMIGÓ

	X	Y
1	423668.567	4597461.274
2	423668.762	4597460.261
3	423685.576	4597465.069
4	423685.773	4597464.089
5	423666.017	4597481.945
6	423666.235	4597480.969
7	423682.696	4597485.669
8	423682.839	4597484.674

	X	Y
10	423617.431	4597449.556
11	423617.322	4597450.044
12	423621.536	4597450.472
13	423621.428	4597450.960
14	423619.423	4597470.830
15	423619.531	4597470.342
16	423624.877	4597471.535
17	423624.769	4597472.023

Camí Antic de Rubí

TEL

TEL

N

17.04

0.50

5.48

0.50

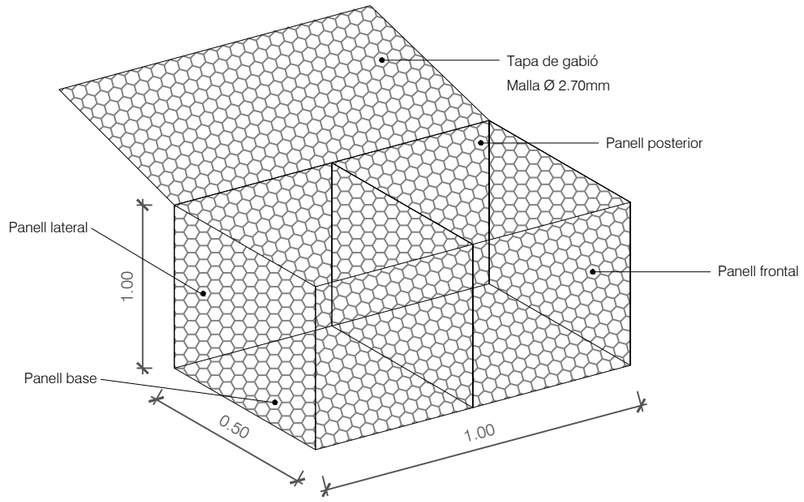
4.20

0.25

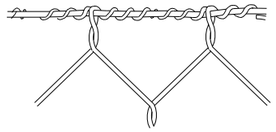
17.41

PROMOTOR:	JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ EL CASTELLET
PROJECTE:	MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS
CONSULTOR:	berrysar enginyeria + consultoria
	CARLES NOGUERA I GROS Enginyer de Camins, Canals i Ports
ESCALA A3:	1/300
ESCALA GRÀFICA:	0 1.5 4.5 7.5 m
TÍTOL DEL PLÀNOL:	ESTRUCTURES PLANTA
DATA:	DESEMBRE 2025
N. PLÀNOL:	09.1
ARXIU:	461PUPMU_191_ESTRUCT_P.dwg
FULL . .	01
DE . . .	01

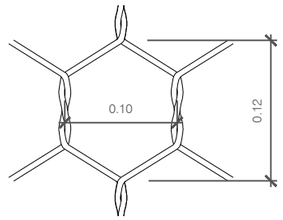
DETALL MALLA PER A GABIONS
Sense escala



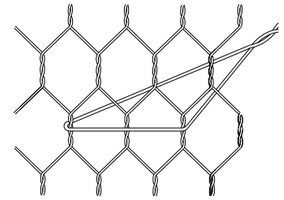
Detall de la unió mecànica de la malla
amb el fillferro de vora



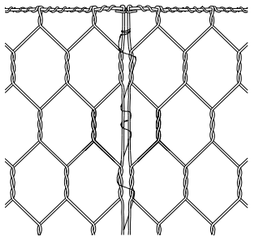
Detall malla per a mur en gabió



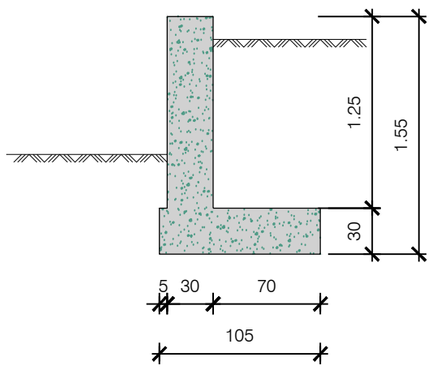
Detall del tensor



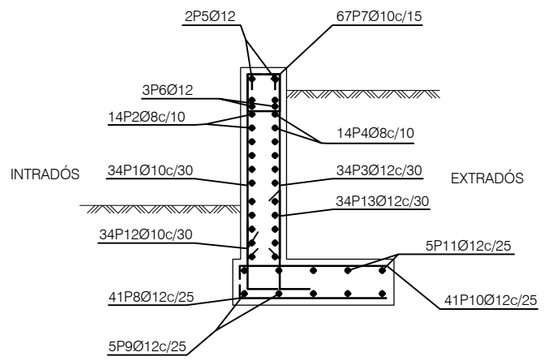
Detall de la costura



DEFINICIÓ MUR FORMIGÓ
ESCALA:1/40
(cotes en cm)



ARMAT MUR FORMIGÓ
ESCALA:1/40



Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer de barres: B 500 S, Ys=1.15
Tipus d'ambient: X0
Recobriment a l'intradós del mur: 3.0 cm
Recobriment a l'extradós del mur: 3.0 cm
Recobriment superior de la fonamentació: 5.0 cm
Recobriment inferior de la fonamentació: 5.0 cm
Recobriment lateral de la fonamentació: 7.0 cm
Grandària màxima del granulat: 30 mm

Mur

POSICIÓ	Ø mm	NRE. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES kg/m	PES kp
1	10	34	1.51	21 130	51.17	0.62	31.55
2	8	14	9.86	986	138.04	0.39	54.47
3	12	34	1.49	20 129	50.80	0.89	45.10
4	8	14	9.86	986	138.04	0.39	54.47
5	12	2	9.86	986	19.72	0.89	17.51
6	12	2	9.86	986	19.72	0.89	17.51
7	10	67	1.06	19 24 10	71.29	0.62	43.95
8	12	41	1.05	15 90	43.21	0.89	38.37
9	12	5	9.86	986	49.30	0.89	43.77
10	12	41	1.05	15 90	43.21	0.89	38.37
11	12	5	9.86	986	49.30	0.89	43.77
12	10	34	0.77	30 47	26.21	0.62	16.16
13	12	34	0.97	30 67	32.98	0.89	29.28
				Ø8	276.08	0.39	108.94
				Ø10	148.67	0.62	91.66
				Ø12	308.24	0.89	273.68
B 500 S, Ys=1.15				Pes total			474.28
				Pes total amb minves (10.00%)			521.71

PROMOTOR:
JUNTA URBANÍSTICA DE COMPENSACIÓ
EL CASTELLET

PROJECTE:
MODIFICACIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DE L'ÀMBIT DEL PLA DE MILLORA URBANA DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
CARLES NOGUERA I GROS
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/20

ESCALA GRÀFICA: 0 19.2 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURES
DETALLS

DATA: DESEMBRE 2025

ARXIU: 461PUPMU_192_ESTRUCT_D.dwg

N. PLÀNOL: 18.2

FULL . . 01
DE. . . . 01

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

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 <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B031 SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B031BTFS.

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.
S'han considerat els tipus següents:
-Sorra de marbre blanc
-Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
-De pedra calcària
-De pedra granítica
-Sorra per a confecció de morters
-Sorra per a reblert de rases amb canonades
-Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
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 a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
-Dimensió mínima permesa = 4 mm
-Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
-Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
-Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
-Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%

-Coeficient de Los Ángeles: <= 40
-Continguts màxims d'impureses:
-Material ceràmic: <= 5% del pes
-Partícules lleugeres: <= 1% del pes
-Asfalt: <= 1% del pes
-Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
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
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 fí:
-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 matxuqueix 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 condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
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.
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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
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 28.2 de l'EHE
-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
-Altre informació que resulti rellevant
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 28 de l'EHE.
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 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
-Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
-Terrossos d'argila (UNE 7133).
-Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
-Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
-Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
-Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
-Assaig petrogràfic
-Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
-Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
-Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
-Assaig d'identificació per raigs X.
-Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
-Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
-Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
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): <= 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03C SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
    - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
    - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
    - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
    - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
    - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
    - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
    - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
    - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03C SAULÓ

B03C- SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
    - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
    - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
    - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
    - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
    - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
    - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
    - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
    - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03D- SORRA DE MATERIAL RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D-21MB.

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 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.
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03E- TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03E-05OH.

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
- Àrids per a tot-u: < 30
- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
- Àrids per a tot-u: < 35
- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material:
- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
- Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
- Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
- Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
- Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
- Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
- Referència a la norma EN 13242.
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
- Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
- Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
- Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K8O,B03J-0K88,B03J-0K8V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05MX,B03L-05MS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

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 fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

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: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 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: >= 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: <= 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 dígits 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- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-065W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL
Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B

Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament

- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B057- EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-06IH.

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) nº 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 catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només 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 catiòniques 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 catiòniques 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 catiòniques, segons UNE-EN 13808:
Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE-EN 13808	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Caracterís-tiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original				
Índix Trencament	13075 -1	-	70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4	>170 Classe5
Contingut	1428	%	58-62	58-62	58-62	58-62	48-52	58-62	58-62

lligant(aigua)			Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluència(2mm,40ºC)	12846 -1	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació 13808	UNE-EN	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual					
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1								
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15ºC	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques 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, 40ºC)	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 Clase 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 25ºC	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=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 ,25ºC	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 25ºC	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=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 ,25ºC	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:

Subministrament 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 < 50ºC.

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 13808:2013/1M: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 25ºC, segons UNE-EN 1426).
- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Cohesió lligant residual en emulsiones 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 retinguda, 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 addicional:
- 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 BITUMINOSES:
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 addicional, 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 BITUMINOSES:
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 addicional:
- 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

B060 FORMIGONS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B060-2D6O.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 697/1995 de 28 d'abril.
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 de l'EHE-08.
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 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 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 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
- 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
- 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3

-A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

-Consistència fluida: 10-15 cm

-Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :

- 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

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 i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- 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 la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
-Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

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 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

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 DB-SE.
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
-Identificació del subministrador
-Número de sèrie de la fulla de subministrament
-Data i hora de lliurament
-Nom de la central de formigó
-Identificació del peticionari
-Quantitat de formigó subministrat
-Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
-Resistència a la compressió
-Tipus de consistència
-Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
-Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
-Contingut de ciment per m3
-Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
-Tipus, classe i marca del ciment
-Contingut en addicions
-Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
-Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
-Identificació del ciment, additius i addicions
-Designació específica del lloc de subministrament
-Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
-Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
- Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
-Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).
Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
-Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
-Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
-Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
-Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
-Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
-Terrossos d'argila (UNE 7133)
-Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
-Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
-Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
-Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
-Substàncies perjudicials (EHE)
-Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
-Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
-Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
-Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
- Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
- Consistència (UNE 83313)

- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
- Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
- Altres casos: N >= 6
La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:
Coeficient:
- Número de pastades:
- 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
- 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte
Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
-Interpretació dels assaigs de control de resistència:
-El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada.
A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96
Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B060 FORMIGONS SENSE ADDITIUS

B060- FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB FIBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B060-2D6O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb fibres estructural(HRF), formigó que inclou a la seva composició fibres curtes, discretes i aleatòriament distribuïdes en una quantitat no superior a l'1,5% en volum, amb o sense addicions (cendres volants o fum de silici), 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/f-R1-R3/C/TM-TF/A
- T: Indicatiu que serà HMF per al formigó amb fibres en massa, HAF per al formigó amb fibres armat i HPF per al formigó amb fibres pretesat
- R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm2
- HMF = 20,25,30,35,40
- HAF - HPF = 25,30,35,40,45,50,55,60,70,80,90,100
- f: Indicatiu del tipus de fibres, A(acer), P(polimériques) i V(vidre)
- R1, R3 : Resistència característica residual a flexotracció fR,1,k i fR,3,k, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- TF: Llargària màxima de la fibra en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
- Quan les fibres no tinguin funció estructural, R1 i R3 es substituirà per:
- CR, per a fibres amb control de retracció
- RF, per a fibres que milloren la resistència al foc del formigó
- O, en la resta de casos

La designació per dosificació s'ha de fer d'acord amb el format: T-D--G/f/CF/C/TM/A.
- CF: contingut en fibres en kg/m3

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).
Amb anterioritat a l'inici del formigonament, el subministrador propossarà una dosificació d'obra, i realitzarà els assajos previs , els resultats dels quals haurà de validar la DF
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%
Toleràncies:
- Consistència fluida: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 1 cm
- Contingut en fibres
- Pes: ± 3 %
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 14721 i UNE 14488-7):
- Contingut en fibres: <= 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Les fibres s'incorporaran a la pastada de formigó juntament amb els granulats, preferentment després del granulat gruixut
Tipus de fibres:
- Estructurals: fibres d'acer, macro fibres polimèriques i fibres de vidre
- No Estructurals: micro fibres polimèriques i fibres de vidre

Les característiques de les fibres seran les recollides a l'annex 7 Cap 4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
- 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
- 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3.

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Classes d'exposició:
- XS2, XS3, XD2 y XF4 Serà necessària la justificació mitjançant probes experimentals si es fan servir fibres d'acer al carboni sense cap protecció front la corrosió
- XA1, XA2 y XA3 Serà necessària la justificació de la no reactivitat dels agents químics amb fibres d'acer i sintètiques.

El contingut en fibres d'acer amb funció estructural en un formigó serà >= 20 kg/m3
El contingut en fibres en un formigó serà <= 1,5% en volum de formigó
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
El formigó amb fibres tindrà un assentament al con d'Abrams >= 9 cm.
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superplastificant.
L'augment de la consistència degut a l'ús de fibres es compensarà amb la incorporació d'additius reductors d'aigua, sense modificar la dosificació d'aigua prevista
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
- Amb fibres metàl·liques: <= 0,4% pes del ciment
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 14721 i UNE 14488-7):
- Contingut en fibres: <= 10%

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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari

- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats, indicant com a mínim:
- Resistència a la compressió
- Resistència residual a la tracció
- Tipus de consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 43.2 del CODI ESTRUCTURAL, indicant com a mínim:
- Resistència residual a la tracció
- Contingut de ciment per m3
- Relació aigua/ciment
- Tipus, classe i marca del ciment
- Contingut en addicions
- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Característiques de les fibres:
- Tipus
- Material
- Dimensions
- Forma
- Contingut de fibres per m3 (± 3 %)

La relació de característiques de les fibres podrà ser substituïda per una referència comercial suportada amb una fitxa tècnica, que ha d'acceptar la DF i estarà disponible al llibre d'obra
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9P,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: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06A- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06A-2MHN,B06A-2MHM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06E FORMIGONS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12C7,B06E-12C5,B06E-12HL.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 697/1995 de 28 d'abril.
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 de l'EHE-08.
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 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 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 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W,

CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
- 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
- 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
-A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
-Consistència fluida: 10-15 cm
-Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
- 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
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 i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- 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 la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
-Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
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 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
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 DB-SE.
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
-Identificació del subministrador
-Número de sèrie de la fulla de subministrament
-Data i hora de lliurament
-Nom de la central de formigó
-Identificació del peticionari
-Quantitat de formigó subministrat
-Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
-Resistència a la compressió
-Tipus de consistència

-Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
-Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
-Contingut de ciment per m3
-Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
-Tipus, classe i marca del ciment
-Contingut en addicions
-Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
-Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
-Identificació del ciment, additius i addicions
-Designació específica del lloc de subministrament
-Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
-Hora límit d'us del formigó
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
- Temps de formigonament <= 1 setmana
El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
-Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).
Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
-Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
-Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
-Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
-Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
-Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
-Terrossos d'argila (UNE 7133)
-Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
-Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
-Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
-Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
-Substàncies perjudicials (EHE)
-Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
-Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
-Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
-Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
- Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
- Consistència (UNE 83313)
- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08:
N >= 1
- Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
- Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08:
N >= 2
- Altres casos: N >= 6
La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN   >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:
Coeficient:
- Número de pastades:
- 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
- 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte
Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
-Interpretació dels assaigs de control de resistència:
-El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada.
A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96
Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06E FORMIGONS SENSE ADDITIUS

B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12C7,B06E-12C5,B06E-12HL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
- 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
- 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3.
La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 180	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
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.
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos

(PG-3).

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-I0IL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec

H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F7- FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB CIMENT GRIS I GRANULAT RECICLAT (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F7-TB3U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
- 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
- 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: ± 1 cm
- Consistència plàstica: ± 1 cm
- Consistència tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6,B07L-1PYA,B07L-1PYC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
- Temps d'us (EN 1015-9)
- Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
- Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
- Resistència a compressió (EN 1015-11)
- Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
- Absorció d'aigua (EN 1015-18)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
- Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745)
- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
- Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
- Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
- Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B083- COLORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B083-06UD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

S'han considerat els elements següents:
- Colorant
ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
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
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.
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
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.
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.
OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07IX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
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

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0% - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

B0DF8- MOTLLE METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF8-0FFB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Motlle circular de fibra de vidre per a encofrat de pilars
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm

MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0DZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
Tensors per a encofrats de fusta
Grapes per a encofrats metàl·lics
Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
Desencofrants
Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
Bastides metàl·liques
Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-0760.

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): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= 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 <= 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): <= 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):
- Tolerancia 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: <= 10%
- D2: <= 5%
- Dm: <= 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 escrostonaments 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 >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 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): <= 1000 kg/m3
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): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
- Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= 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 ús 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: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: 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.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1- GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-0KQ0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm
Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B
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:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials:
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)

- Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321)
- Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
- Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)
Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials:
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
- Fluència en tracció (UNE-EN 13431)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
- Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
- Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
- Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2)
- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)
Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
- Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
- Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Retenció del betum (UNE-EN 15381)
Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.
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 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
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 carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

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:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
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'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B962- PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-0GQS,B962-0GRN,B962-0GQN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
- Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
- Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*.
* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
- Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
- Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B97 MATERIALS PER A RIGOLES

B971- PEÇA DE FORMIGÓ PER A RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B971-HDKC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de morter de ciment blanc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2
Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
- Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
- Absorció d'aigua
- Gelabilitat
- Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
- Resistència al xoc
- Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
- Resistència a flexió
- Estructura
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9B MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES DE PEDRA NATURAL

B9B0- LLAMBORDÍ DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9B0-0GWE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior, de dimensions nominals entre 50 i 300 mm, i un gruix nominal de 50 mm com a mínim.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, buits, zones meteoritzades o d'altres defectes.
La cara superior ha de ser plana, llisa i uniforme. Les cares del junt han d'anar treballades i la inferior desbastada.
Les dimensions nominals corresponen a la cara superior.
Dimensions de la cara inferior: 5/6 de la cara superior
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la compressió: Ha de complir la norma UNE-EN 1926
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1342; Annex B
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1342; Annex C
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Pes específic aparent (UNE-EN 1936): >= 25 kN/m3
Els llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1342.
Toleràncies:
- Desviació de la dimensió en planta respecte a les nominals:
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 15 mm
- Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 10 mm
- Entre dues cares texturades: ± 5 mm
- Desviació del gruix respecte al gruix nominal:
- Classe 1 (marcat T1):
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre dues cares texturades: ± 30 mm
- Classe 2 (marcat T2):
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 15 mm
- Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 10 mm
- Entre dues cares texturades: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- Nom petrogràfic de la pedra (segons la norma UNE-EN 12047)
- Nom comercial de la pedra
- El nom i l'adreça del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1342
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1342 i els valors declarats pel fabricant:
- Dimensions nominals
- Resistència al glaç/desglaç
- Resistència a compressió
- Resistència al lliscament
- Qualsevol altre informació d'interès, com ara tractaments químics superficials
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- L'ús o usos previstos i la descripció de la pedra
En aquells productes destinats a àrees exteriors de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, a més ha de constar:
- Càrrega de trencament
- Resistència al lliscament (si procedeix)
- Durabilitat
- Tractament superficial químic (si procedeix)
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 externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
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 1342:2003 Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1342:2003 ERRATUM Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- PANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-0HOT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P):
- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P):
- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
- Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
- Classe 2 (marcat P):
- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
- Classe 1 (marcat J):
- Llargària <= 850 mm: 5 mm
- Llargària > 850 mm: 8 mm
- Classe 2 (marcat K):
- Llargària <= 850 mm: 3 mm
- Llargària > 850 mm: 6 mm
- Classe 3 (marcat L):
- Llargària <= 850 mm: 2 mm
- Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 1,5 mm
- Concavitat màxima: 1 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 2 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 2,5 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 4 mm
- Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*.
* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
- Dimensions nominals
- Resistència climàtica
- Resistència a flexió
- Resistència al desgast per abrasió
- Resistència al lliscament/patinatge
- Càrrega de trencament
- Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca identificativa del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 1339
- El tipus de producte i l'ús o usos previstos
- Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Els productes destinats a ús en cobertes:
- Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
- Sobre 3 mostres de 3 peces:
- Absorció d'aigua
- Gelabilitat
- Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
- Resistència al xoc
- Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
- Resistència a flexió
- Estructura
- Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del

subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9F MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

B9F3- PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F3-0HQN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
Classe 2 (marcat P):
Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
Classe 2 (marcat P):
Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
Classe 2 (marcat P):
Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
Classe 1 (marcat J):
Llargària <= 850 mm: 5 mm
Llargària > 850 mm: 8 mm
Classe 2 (marcat K):
Llargària <= 850 mm: 3 mm
Llargària > 850 mm: 6 mm
Classe 3 (marcat L):
Llargària <= 850 mm: 2 mm
Llargària > 850 mm: 4 mm
Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
Convexitat màxima: 1,5 mm
Concavitat màxima: 1 mm
Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
Convexitat màxima: 2 mm
Concavitat màxima: 1,5 mm
Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
Convexitat màxima: 2,5 mm
Concavitat màxima: 1,5 mm
Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
Convexitat màxima: 4 mm
Concavitat màxima: 2,5 mm
LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
Classe 1 (marcat J): 5 mm
Classe 2 (marcat K): 3 mm
Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
Convexitat màxima: 1,5 mm
Concavitat màxima: 1 mm
Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
Convexitat màxima: 2 mm
Concavitat màxima: 1,5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.
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
LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*.
* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,

- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
Identificació del fabricant o la fàbrica
Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
Dimensions nominals
Resistència climàtica
Resistència a flexió
Resistència al desgast per abrasió
Resistència al lliscament/patinatge
Càrrega de trencament
Comportament davant del foc
Conductivitat tèrmica
Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
Identificació del producte
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:
Nom o marca identificativa del fabricant
Direcció registrada del fabricant
Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
Referència a la norma:
EN 1339 per a les lloses
EN 1338 per als llambordins
El tipus de producte i lluc a que es destina
Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
Resistència al trencament
Resistència al patinat/lliscament
Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
Reacció al foc
Resistència a la ruptura
Resistència al patinat/lliscament
Durabilitat
Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Per als productes destinats a cobertes:
Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1- MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HX9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
- B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
- PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
- Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
- BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
- PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla:
- Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
- El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
- Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit
MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals
El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt
Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
- Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm
El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
- Capes de rodadura: <= 10% en massa
- Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
- Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
- Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
- Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
- Contingut de lligant: >=3%
- Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
- Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
- Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats

als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB10- BARANA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
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.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238). - Assaigs estàtics
- Assaigs dinàmics - Assaigs de seguretat
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461): - Massa de recobriment (mètode magnètic) - Assaig d'adherència del - Comprovació geomètrica
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD50- BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD50-1KLR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca

- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
- Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
- Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
- Franquícia del conjunt: <= 15 mm
- Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
- Llargària: <= 170 mm
- Amplària:
- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
- Diàmetre:
- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu. No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

_____

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5O- TUB DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5O-0LK7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/ºC)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm

- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm
TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"
TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

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:
A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
    - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
    - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
    - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
    - Comprovació de l'estanquitat del tub.
    - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
        - 5 determinacions del diàmetre interior.
        - 5 determinacions de la longitud.
        - Desviació màxima respecte la generatriu.
        - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs:
    - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2)
    - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306)
    - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
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'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD4- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BDD4-H4XN,BDD4-VLCL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Complements per a pou de registre:
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de fosa
- Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu. No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm

- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%
GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
- Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
- Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD5- PEÇA PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD5-0M3Q,BDD5-H4XW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent.
L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.
Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.
Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.
Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.
Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.
Quantia mínima d'armadures (peces armades):
- Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'obertura
El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.
Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:
- Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm
Gruix mínim de paret de les lloses:
- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm
Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm
Irregularitats de la superfície del formigó:
- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm
- Amplària de fissures: <= 0,15 mm
Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar
Toleràncies:
- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
- Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
- Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems:
- Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
- Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
- Rugositats: <= 1 mm
PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):
L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.
PEÇA DE BASE:
L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:
- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per 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 permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament,

vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element
- HM per a tubs de formigó en massa
- HA per a tubs de formigó armat
- HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG0- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

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 protección.
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 composada 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

BDG2- FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG2-34UA.

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 protección.
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 composada 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

BDG3- PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG3-34IF,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 protección.
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 composada 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

BDG5- PLACA DE POLIETILÈ PER A PROTECCIÓ DE CANALITZACIONS SOTERRADES DE MITJA I BAIXA TENSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG5-34ID.

Plec de condicions

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 protección.
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 composada 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

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-1KH8,BDK5-1KHB,BDK5-1KI6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
- Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
- Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
- Franquícia del conjunt: <= 15 mm
- Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
- Llargària: <= 170 mm
- Amplària:
- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
- Diàmetre:
- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu. No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDKZ MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositivos de cubrición y cierre para arquetas, imbornales o interceptores y materiales complementarios para pozos de registro.
Se han considerado los siguientes elementos:
Marco y tapa para de pozos y arquetas de registro de canalizaciones
Se han considerado los siguientes materiales para tapas y rejas
Fundición gris
Fundición dúctil
Acero
MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:
La pieza tendrá la forma y los espesores adecuados para soportar las cargas del tránsito.
Los dispositivos de cubrición y cierre utilizados en zonas de circulación peatonal y/o de vehículos, se clasificarán según la norma UNE-EN 124, en alguna de las siguientes clases:
Clase A 15: Zonas susceptibles de ser utilizadas exclusivamente por peatones y ciclistas.
Clase B 125: Aceras, zonas peatonales y superficies similares, áreas de estacionamiento y aparcamientos de varios pisos para coches.
Clase C 250: Arcenes y zona de las cunetas de las calles, que medida a partir del bordillo de la acera se extiende en un máximo de 0,5 m sobre la calzada y de 0,2 m sobre la acera.
Clase D 400: Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
Clase E 600: Áreas por las que circulan vehículos de gran tonelaje (pavimentos de aeropuertos, muelles, etc.).
Clase F 900: Zonas sometidas a cargas particularmente elevadas (pavimentos de aeropuertos)
Todos los elementos que forman el dispositivo estarán protegidos contra la corrosión.
El dispositivo estará libre de defectos que puedan perjudicar a su buen estado para ser utilizado.
Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.
Cuando se use un metal en combinación con el hormigón, o cualquier otro material, estos dos materiales deben tener una adherencia satisfactoria.
Los dispositivos deberán ser compatibles con sus asientos. El conjunto no producirá ruido al pisarlo.
Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerrojado.
La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:
Con un dispositivo de acerrojamiento
Con suficiente masa superficial
Con una característica específica de diseño
El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.
El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.
Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.
La tapa o reja apoyará en el marco a lo largo de todo su perímetro. La presión del apoyo correspondiente a la carga de ensayo no excederá de 7,5 N/mm2. El apoyo contribuirá a la estabilidad de la reja o tapa en las condiciones de uso.
La altura del marco de los dispositivos de cierre de las clases D 400, E 600 y F 900 debe ser como mínimo de 100 mm.
La superficie superior de las rejillas, tapas y marcos será plana, excepto las rejillas de la clase D 400 que pueden tener una superficie cóncava.
La cota de paso de los dispositivos de cierre utilizados como paso de hombre se ajustará a las normas de seguridad requeridas dependiendo del lugar de instalación. En general, tendrán un diámetro mínimo de 600 mm.
La holgura total entre los diferentes elementos de los dispositivos de cubrición y cierre cumplirá las siguientes especificaciones:
Uno o dos elementos:
Cota de paso <= 400 mm: =< 7 mm
Cota de paso > 400 mm: =< 9 mm
Tres o más elementos:

Holgura del conjunto: <= 15 mm
Holgura de cada elemento individual: <= 5 mm
Profundidad de empotramiento (clases D 400 a F 900): >= 50 mm
Tolerancias:
Planeidad: ± 1% de la cota de paso; <= 6 mm
Dimensiones: ± 1 mm
Alabeo: ± 2 mm
En caso de que el dispositivo de cierre incorpore orificios de ventilación, éstos deben cumplir las siguientes condiciones:
Superficie de ventilación:
Cota de paso <= 600 mm: >= 5% de la superficie de un círculo, con un diámetro igual a cota de paso
Cota de paso > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensiones de los orificios de ventilación:
Ranuras:
Longitud: <= 170 mm
Ancho:
Clases A 15 a B 125: 18-25 mm
Clases C 250 a F 900: 18-32 mm
Agujeros:
Diámetro:
Clases A 15 a B 125: 18-38 mm
Clases C 250 a F 900: 30-38 mm
MARCO CON REJA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunto abrirá y cerrará correctamente.
Una vez cerrada, la tapa o reja quedará enrasada con el marco.
El ángulo respecto a la horizontal de la reja abierta deberá ser como mínimo de 100º.
ELEMENTOS CON RECUBRIMIENTO DE PINTURA BITUMINOSA.
El recubrimiento de pintura bituminosa formará una capa continua que cubrirá al elemento completamente. Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
La pintura debe estar bien adherida al soporte, no presentará ampollas, desconchados, ni otros defectos superficiales.
DISPOSITIVOS DE CIERRE DE HORMIGÓN ARMADO:
En los dispositivos de cierre de las clases A 15 a D 400 de hormigón armado, las aristas y superficies de contacto entre el marco y la tapa deberán estar protegidas por un espesor de fundición o de acero galvanizado en caliente.
A 15: >= 2 mm
B 125: >= 3 mm
C 250: >= 5 mm
D 400: >= 6 mm
E 600 y F 900: A determinar en función de cada diseño
El espesor mínimo de fundición o de acero:
Resistencia característica a la compresión del hormigón después de 28 días:
Clases B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
Clase A 15: >= 25 N/mm2
Espesor del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero: >= 20 mm
ELEMENTOS DE FUNDICIÓN:
La fundición debe ser gris, de grafito laminar (fundición gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafito esferoidal (fundición nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Las piezas estarán limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo.
No tendrá defectos superficiales (grietas, rebabas, soplamientos, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).
MARCO Y TAPA O REJA DE FUNDICION GRIS:
La fundición será gris, con grafito en vetas finas uniformemente repartidas y sin zonas de fundición blanca.
Las dimensiones de la cara inferior serán menores que las correspondientes a la cara superior.
Cuando la pieza lleve patas de anclaje, estas serán de la misma colada.
Resistencia a tracción de la fundición, probeta cilíndrica (UNE 36-111): <= 180 N/mm2
Dureza Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contenido de ferrita, a 100 aumentos: <= 10%
Contenido de fósforo: <= 0,15%
Contenido de azufre: <= 0,14%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
MARCO Y TAPA O REJA:
Suministro: Embalados en cajas. En cada caja se indicará el número de piezas y sus dimensiones.
Almacenamiento: En posición horizontal sobre superficies planas y rígidas para evitar deformaciones o daños que alteren sus características.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTOS DE FUNDICIÓN GRIS:
UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La tapa o reja y el marco tendrán marcadas de forma indeleble las siguientes indicaciones:
El código de la norma UNE EN 124
La clase según la norma UNE EN 124
El nombre o siglas del fabricante y el lugar de fabricación
Referencia, marca o certificación si la tiene
OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS, TAPAS Y REJILLAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará el uso de materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.
En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB6- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB6-09B8,BFB6-09BA,BFB6-09BH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
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 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

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 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
  - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn
  - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09VJ,BFWF-09SV,BFWF-09VA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
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
Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A5X,BFYH-0A3D,BFYH-0A5T,BFYH-0A3A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació 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
Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG11- ARMARI DE POLIÈSTER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armari de polièster.
S'han considerat els armaris següents:
- Amb porta i finestreta
- Amb tapa fixa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una tapa o una porta.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.
Ha de portar orificis per a la seva fixació i a la part inferior una zona per al pas de tubs.
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei interior: >= IP-439
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei exterior: >= IP-559
AMB PORTA I FINESTRETA:
La porta ha de ser del mateix material que el cos.
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.
La finestreta ha de ser de metacrilat transparent.
AMB TAPA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos.
La tapa ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i els raigs del sol.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Nom del fabricant o marca comercial
Tipus
Tensió nominal d'alimentació
Intensitat nominal
Anagrama UNESA
Grau de protecció
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
Control de la documentació tècnica subministrada.
Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà la totalitat dels materials.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG16- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes generals de protecció de polièster reforçat, segons esquemes UNESA.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'allotjar els elements de protecció de les línies repartidores.
El polièster ha d'anar reforçat amb fibra de vidre.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.
Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.
La caixa ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.
Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-lo.
La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.
El tancament de la caixa s'ha de fer mitjançant un cargol triangular i ha de ser precintable.
Grau de protecció (UNE 20-324):
Instal·lacions interiors: >= IP-417
Instal·lacions exteriors: >= IP-437
Rigidesa dielèctrica: >= 375 kV
Classe tèrmica (UNE 21-305): A
L'esquema d'instal·lació ha de seguir les normes UNESA.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG212910.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para

instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22RJ10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
- Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
- Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
- Resistència a compressió
- Impacte
- Assaig de corbat
- Resistència a la propagació de la flama
- Resistència al calor
- Grau de protecció
- Resistència a l'atac químic
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTE,BG2Q-PEAD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible

- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3,BG3I-06W4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o tambors.
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
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD2 PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD2E010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Placa de connexió a terra de coure en forma d?estel (calada) o d?acer en forma d?estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.
Ha de formar l?elèctrode del circuit de connexió a terra.
Ha de disposar d?un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línea de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.
ACER:
La placa ha d?estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de l?UNE-EN ISO 1461.
El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuïtat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o motes, apreciables a simple vista.
La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.
- Gruix: - 0,1 mm
- Superfície útil: - 0,01 m2

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.
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
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l?especificat en Projecte.
- Realització i emissió d?informes amb resultats de controls i proves realitzats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D?INCOMPLIMENT:
No s?admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l?especificat al projecte, s?actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD5- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY3-0B2S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM1E101,BHMZ1006.

ARTICLE ÚNIC
Es d?aplicació en aquest capítol els següents documents:
- ?PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER A INSTAL·LACIONS D?ENLLUMENAT PÚBLIC?
Ajuntament de Barcelona, juny 2013
- ?Instrucció d?Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona? Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM9- VENTOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM9-FFVJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Ventosa de fosa de 16 bar de pressió de prova
S'han considerat els tipus següents:
Ventoses per a roscar o embridar
Dobles ventoses per a embridar
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir orifici d'entrada i sortida.
La boia ha de ser totalment esfèrica.
Pressió prova boia: 70 bar
Pressió treball cos: <= 10 bar
Si és per a roscar ha de constar d'un cos amb connexió roscada interiorment.
Si és per a embridar ha de constar d'un cos amb connexió embridada a l'orifici inferior.
VENTOSES SENZILLES:
Ventosa cinètica de cos compacte buit; funciona durant el buidat o en omplir el circuit.
Consta de:
Boia
Tapa de l'orifici superior
DOBLES VENTOSES:
Ventosa automàtica trifuncional combinada amb cos buit compacte; funciona en omplir i buidar o amb canonades en servei.
Consta de:
Separador intern per seient
Dues boies (purgador i ventosa)
Tobera
Joc de palanques (purgador)
Tapa de l'orifici de sortida
Capacitat màxima evacuació: 1,6 m3/min
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PER A ROSCAR:
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
PER A EMBRIDAR:
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
CONDICIONS GENERALS D'EMMAGATZEMATGE:
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-H4BL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
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

BQ2 PAPERERES

BQ22- PAPERERA DE PEU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ22-0TDM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Papereres de peu i murals.
S'han considerat els tipus següents:
- Papereres de peu: - Papereres de planxa desplegada amb suport de tub - Papereres de fosa - Papereres de fosa d'alumini - Papereres de planxa d'acer inoxidable arenat - Papereres de polietilè - Papereres de planxa d'acer galvanitzat
PAPERERA DE PLANXA DESPLEGADA:
El cilindre i la base de la paperera han de ser de planxa desplegada d'acer galvanitzat. Ha de dur 3 platines de reforç, una horitzontal a la part superior, una a la inferior i una de vertical per subjectar-la al suport.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE FOSA:
El cos ha de ser de fosa amb protecció antioxidant i pintura en pols.
La protecció antioxidant ha de ser homogènia i contínua a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE FOSA D'ALUMINI:
La cubeta i la tapa han de ser de fosa d'alumini pintada en pols.
L'estructura ha de ser de perfils d'acer inoxidable.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE PLANXA D'ACER INOXIDABLE ARENAT:
La cubeta ha de ser de planxa d'acer inoxidable arenat i pintada exteriorment amb pintura de color negre forja.
El suport estarà format per dos perfils en L, de 40x40 mm, soldats a una platina.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE POLIETILÈ:
El cos i la tapa han de ser de polietilè colorejat en massa amb colors blau, verd o groc.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
La cubeta ha de ser de planxa d'acer galvanitzat i pintada exteriorment amb pintura de color negre forja.
El suport estarà format per dos perfils en L, de 40x40 mm, soldats a una platina.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3D- TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3D-21GL,BR3D-21GI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%

Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5

TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
- Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
- Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
- Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
- Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
- Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

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 materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR42 ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)

BR421- CERATONIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR421-22CW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània.
Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del

contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

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:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
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'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR44 ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)

BR445- OLEA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR445-235X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article

4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània.
Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
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:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
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'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR45 ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

BR450- QUERCUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR450-23N9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània.
Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
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:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
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'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR47 CONÍFERES (PICEA A TSUGA)

BR471- PINUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR471-24WP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània.
Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
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:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
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'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4U BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA

BR4U0- BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4U0-21GX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Llavors
- Pa d'herba
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.
CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.
Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.
CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm
Subministrament per plaques:
- Dimensions: >= 30x30 cm
Subministrament en rotlles:
- Amplària: >= 40 cm
- Llargària: <= 250 cm
Toleràncies:
- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.
PA D'HERBA:
Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.
El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.
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
CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
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'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03X- SORRA-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03X-0GW5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l'aigua una vegada estès.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.
Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.
La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L92.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
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.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm

- Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Per qualsevol consistència: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat 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

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT6,B07F-0LT4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
- Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F8 REVESTIMENTS

F8B TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

F8B4 ANTIGRAFFITTI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F8B40001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tractaments següents:
-Recobriment antigraffiti
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Recobriment antigraffiti:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació d'una capa de producte decapant
- Neteja amb aigua
- Aplicació d'una capa d'imprimació antigraffiti
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de dues capes de vernís antigraffiti
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
ANTIGRAFFITI:
El recobriment, un cop sec, ha de cobrir totes les irregularitats del suport, per tal de garantir que el graffiti s'adherirà sobre el vernís i no sobre el suport protegit.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 10ºC
- Temperatura del suport inferior a 3ºC per damunt de la temperatura de condensació
- Humitat relativa de l'aire superior a 80%
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit.
S'han de desbastar mecànicament les superfícies sense porositat ni rugositat per tal de garantir l'adherència del vernís.
Cal aplicar una capa prèvia de decapant, per tal d'eliminar les restes de pintura del suport a tractar.
Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
No hi ha normativa de compliment obligatori.

F8 REVESTIMENTS

F8B TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

F8B7 ANTICORROSIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F8B70001.

ARTICLE ÚNIC
Es d?aplicació en aquest capítol els següents documents:

FB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FB1 BARANES

FB12- BARANA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FB12-UB24.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHM1E101.

ARTICLE ÚNIC

FJ INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA

FJS EQUIPS PER A REG

FJS5 REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS5UG2N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
-Canonada cega per a integrar degoters
-Canonades amb degoters autocompensats integrats
-Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
-Degoters per a integrar en un tub cec
-Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
-Vàlvules de rentat
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar

un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
TUBS AMB GOTERS INTEGRATS O PER A INSERIR:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.
No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJ INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA

FJS EQUIPS PER A REG

FJSA PROGRAMADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements electrònics per al control automatitzat de xarxes de reg, com ara programadors i els seus accessoris, descodificadors, consoles de control remot per als programadors, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del element a la seva base o suport
- Connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas
- Programació de les operacions de riego
- Verificació del funcionament

CONDICIONS GENERALS:
La posició dels aparells serà la indicada a la DT, o ens el seu defecte la que indiqui la DF, amb la verificació de que es respectem els graus de protecció elèctrica de l'aparell.
El lloc d'instal·lació ha de ser accessible per al manteniment i programació. La porta de protecció de la caixa de l'aparell s'ha de poder obrir completament. L'alçada dels elements programables ha de ser entre 0,8 i 1,5 m del terra.
Els cables de comandament de les electrovàlvules, dels descodificadors i dels sensors han d'estar connectats a la regleta del programador o descodificador utilitzant els mecanismes de pressió de l'aparell, sense que restin cables nus al descobert.
Ha d'estar feta la programació de les operacions de reg.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal·lar d'acord amb les instruccions del fabricant. Si els parells no son tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que son compatibles entre ells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte, abans d'instal·lar-lo.
La connexió amb la xarxa elèctrica es farà sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

* NTJ 01I:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.
* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.

FJ INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA

FJS EQUIPS PER A REG

FJSZ ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·lector per a electrovàlvules, connectat a la canonada d'alimentació, col·locat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-Preparació de la zona de treball
-Replanteig de la partida d'obra
-Col·locació del col·lector a la seva posició definitiva
-Connexió amb la xarxa d'alimentació hidràulica amb el sistema d'estanquitat adequat al tipus d'unió
-Comprovació de la partida d'obra executada
-Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Quedarà separat una distància suficient de les parets del pericó que permeti l'accés i desmuntatge de les connexions hidràuliques i dels components connectats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

G PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

G2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

G214 ENDERROC D'EDIFICACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G214U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'edificacions amb estructura d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat, amb càrrega mecànica i manual de runa sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició per fases de l'edifici, amb els estintolaments provisionals que calguin
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el troç que ha de demolir la màquina.
Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans.
No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.
S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.
No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici ni els elements soterrats, ni les soleres, ja que son elements que s'enderroquen durant l'execució de l'obra nova, ni cap tipus de gestió ni transport de residus, així com tampoc cap tipus d'enderroc d'elements especials o amb residus especials.
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).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ2S,P2146-DJ5M,P2146-DJ25.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2147- DEMOLICIÓ DE RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2147-DJ5W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona

amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

_____

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2148- DEMOLICIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-49L6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMG,P214W-FEME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21R DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

P21R0- ELIMINACIÓ D'ARBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21R0-92I9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2214- EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a caixa de paviment
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
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 de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
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
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-55SN,P2217-55T8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
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 de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EXCAVACIÓ:
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
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL8D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim 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 soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221E- EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221E-AWDV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
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 guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
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.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.
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.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* 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 de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del 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).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2242- REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2242-53CC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.
S'han considerat els tipus següents:
- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
SÒL DE RASA:
El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 50 mm
ESPLANADA:
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
Toleràncies d'execució:
- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm
TALUSSOS:
Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.
Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
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'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.
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.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ESPLANADA:
Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
TALUSSOS:
L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2251- ESTESA DE GRAVES O RECICLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2251-5482.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de

la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus d ela construcció, per a drenatges
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives
REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades
S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGES:
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPIZ,P2255-DPGN,P2255-DPIY,P2255-DPGW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació.
En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Pròctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2257- TERRAPLENADA I PICONATGE PER A CAIXA DE PAVIMENT O TERRAPLÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2257-54AF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes
El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra

per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
TERRAPLÈ:
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors: - Sòls seleccionats : >= 50 MPa - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament: - Sòls seleccionats : >= 100 MPa - Resta de sòls : >= 60 MPa
Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells: - Zones de vials: ± 30 mm - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
- Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1% - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%
CAIXA DE PAVIMENT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m
SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització
Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.
SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.
En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control d'execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D1- NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D1-DGOU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió
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 de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P23 APUNTALAMENTS I ESTREBADES

P230- APUNTALAMENT I ESTREBADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P230-DAWY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.
S'han considerat els elements següents:
- Apuntalament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
- Apuntalament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.
CONDICIONS GENERALS:
La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.
L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.
Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.
En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.
En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.
Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.
Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.
En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.
Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 29 de diciembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADZ/1976: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

P241- TRANSPORT DE TERRES A LA OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P241-FIPR.

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.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
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 DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
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 DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una

instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
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
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
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.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
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 CRITERI 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.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
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.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES

P2A0- SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2A0-4ILM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:
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.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-HIO9.

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.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
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 DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts

de la mateixa obra.
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 DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
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
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
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.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
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 CRITERI 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.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
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.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-4I46.

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.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
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 DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
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
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
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 CRITERI 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.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
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.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU7H,P2RA-M8VU.

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
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
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
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P314- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS AMB FORMIGÓ AMB GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P314-WEEC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
- Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
- Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
- Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
- Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
- D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
- 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
- D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
- En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor:
- Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
- Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
- Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat,

funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B1- GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B1-6Q3E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-3G6L,P931-3OC1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions

d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de juncts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir juncts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els juncts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els juncts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P938- BASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P938-DFUA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subbases o bases de tot-u per a paviments.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.
Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
- Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
- Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
- Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa
- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
- Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
- Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
- Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
- Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
- Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.
Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima
Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament
Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat:
- La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
- Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
- El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
- Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
- Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
- No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant:
- Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:
- Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
- Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial:
- Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
- Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
- Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P96 VORALS I VORADES

P967- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P967-W8XD,P967-EA7L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P97 RIGOLES

P976- RIGOLA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P976-U54Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada
RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 5 mm i han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-DMT0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G8- PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABAT AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G8-F6IJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
En la col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
- En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda.
S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït

una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.
En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.
L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regle de 3 m (NLT-334).
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.
FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:
El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres.
El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de forma paral·lela a les superfícies encofrades. Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9L REGS SENSE GRANULATS

P9L1- REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9L1-E984.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Regs amb emulsions bituminoses.
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.
REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:
- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP
Dotació del lligant:
- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.
REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.
Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.
REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
- C60B3 CUR
- C60B2 CUR
Dotació del lligant:

- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme. El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.
Ha de complir, a més, les següents condicions:
- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic
La dotació del granulat de cobertura:
- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.
REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.
Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.
L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.
REG DE CURA:
S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.
El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.
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).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Regs d'imprimació i de cura:
- Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.
- Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència:
- Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista
- Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.
Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:
En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:
- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:
- Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa.
- Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.
Actuació en cas d'incompliment:
- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB12- BARANA D'ACER, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada

o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD50- BASTIMENT I REIXA PER A DRENATGE, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD50-481B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls

d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD55- CAIXA PER A EMBORNAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD55-E3NQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó
En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
- Línia de l'eix: ± 24 mm
- Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
- e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
- e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm
ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* 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.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD59- CANAL DE FORMIGÓ PER A DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD59-50N1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de canal amb peces prefabricades de formigó col·locades sobre solera de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Comprovació de la superfície d'assentament
Col·locació del formigó de la solera
Col·locació de les peces prefabricades
Segellat dels junts amb morter
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de tenir un gruix i acabat continus.
Les peces prefabricades han d'estar col·locades segons les alineacions, pendents i cotes previstes a la DT.
Els junts d'assentament i els junts verticals han d'estar fets amb morter de ciment.
S'han de preveure junts de dilatació que han de quedar reblerts amb material elàstic, el qual ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
En els casos que l'aigua circuli a gran velocitat, s'han d'evitar els canvis bruscs d'alineació per tal de no produir salts d'aigua o ones.
Toleràncies d'execució:
Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
Desviació lateral:
Línia de l'eix: ± 24 mm
Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
Nivell soleres: ± 12 mm
Gruix (e):
e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La temperatura per a formigonar la solera ha d'estar entre 5°C i 40°C.
L'abocada del formigó de solera s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
La col·locació de les peces prefabricades s'ha de començar pel punt més baix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària mesurat sobre el terreny.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PD5L- DRENATGE AMB TUB DE PEAD

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5L-6QAO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material fitrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material fitrant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant
Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
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.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%

- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme.
Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides. En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD731- CLAVEGUERA AMB TUB DE MATERIAL PLÀSTIC PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, PARET INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD731-IQRX,PD731-WDGG,PD731-WDGP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Reblert de la rasa amb sauló

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert amb sauló.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
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.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB2- SOLERA DE LLAMBORDINS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB2-D7GC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de llambordins, col·locats sobre un llit de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de llambordins:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de base
- Cura del formigó
- Col·locació dels llambordins de la solera
- Col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
SOLERA DE LLAMBORDINS:
Les peces han de quedar col·locades en filades rectes i a trencajunt. Han de quedar ben assentades i encaixades horitzontalment sobre el llit de formigó.
Els junts entre peces han de tenir el mínim gruix. Han de quedar plens de beurada de ciment.
Gruix dels junts entre les peces: <= 0,8 cm
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: + 2%, - 1%
- Gruix del llit de formigó: - 5%
- Nivell de la solera: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicii el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.
SOLERA DE LLAMBORDINS:
Les peces per col·locar han d'estar netes. S'han d'assentar manualment i ajustar a truc de maceta a sobre del formigó fresc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB3- SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ, PER A POUS DE REGISTRE (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB3-I7M4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
SOLERA DE FORMIGÓ:
En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
- Línia de l'eix: ± 24 mm
- Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
- e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
- e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicii el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB6- PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR, EN URBANITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB6-5CAA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDBD- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBD-H86M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDBE- BROCAL PER A POU PREFABRICAT, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBE-H98L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDBF- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBF-DFWB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG2- CANALITZACIÓ AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG2-WBMR,PDG2-PZN1,PDG2-LNN1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs

- Reblert de la rasa amb terres o formigó
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG5- MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG5-HA2I,PDG5-3AIG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
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.
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.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària executat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1 Familia DK1

PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DXAA,PDK1-DXAB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls

d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK2- PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK2-VL6U,PDK2-AJYY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS DE POLIETILÈ

PFB4- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB4-DW47,PFB4-DW48,PFB4-DW4A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements

que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

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 conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
    - Suportació
    - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
    - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
    - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG19 Familia G19

PG19- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, COL·LOCADA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació i anivellació
Connexionat
Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser >= 30 cm.
Toleràncies d'instal·lació:
Posició: ± 20 mm
Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
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:
Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
Secció dels conductors
Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
Calibre i naturalesa dels conductes
Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
Assaigs:
Resistència d'aïllament (REBT)
Rigidesa dielèctrica (REBT)
Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG32- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG32-DYKM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada 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.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
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:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6V8,PG33-E6QI,PG33-E240.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
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 conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes. Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament. A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
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 instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CH,PG3B-E7CU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en

el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada 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.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
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:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGJ EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ I ACCESSORIS

PGJ2- EDIFICI PREFABRICAT PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ, DE SUPERFÍCIE, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGJ2-HAX2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació centre de transformació prefabricat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament
- Replanteig i col·locació del centre de transformació i de tots els elements especificats en la DT.
CONDICIONS GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques exigides a la DT.
Els centres de transformació disposat per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT.
Les toleràncies d'execució dels elements de formigó han de complir l'especificat en l'annex 10 de la norma EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques.
La col·locació del element s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Per a la col·locació s'ha de suspendre dels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGK CABLES ELÈCTRICS I TERMINALS DE TENSIÓ MITJA

PGK2- EMPALMAMENTS I TERMINALS PER A CABLES DE TENSIÓ MITJA,COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGK2-HB01,PGK2-HB03,PGK2-HB07,PGK2-HB04.

Plec de condicions

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.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHG EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

PHG0- QUADRE D'ENLLUMENAT EXTERIOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHG0-VY92.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de centre de comandament dels equips d'enllumenat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la base d'ancoratge de formigó
- Col·locació i anivellació de l'armari
- Instal·lació de tots els equips i mòduls necessaris per a la connexió amb les línies d'enllumenat amb la central de regulació, amb els detectors o polsadors de vianants o amb d'altres reguladors, i execució de les connexions corresponents
- Programació, en el seu cas, del microcomputador
- Comprovació del funcionament del centre de comandament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els components de l'interior de l'armari han de quedar situats al seu lloc i amb les connexions fetes.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
Toleràncies:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
MÒDULS DE SORTIDES DE POTÈNCIA A LES LÍNIES D'ENLLUMENAT:
Un cop instal·lat, s'han de poder obrir i tancar els circuits de potència a les làmpades de forma ràpida, sense intervals, sense provocar vacil·lacions o oscil·lacions en les línies.
Les sortides de cada grup de lluminàries han d'estar situades i connectades de forma que s'identifiqui fàcilment, l'agrupació i el número de grup al que corresponen. El número de grup ha de quedar indicat en el connector corresponent.
ACTUADOR LOCAL:
Ha de quedar instal·lat dins de l'armari, amb els elements necessaris per a la seva connexió a l'alimentació elèctrica, a les sortides de potència a les línies d'enllumenat i als elements d'entrada d'informació i comunicació.
El regulador ha de quedar connectat dins del bucle tancat de la xarxa de comunicació central-regulador, ha de rebre dos fils d'entrada del bucle i han de sortir dos fils per a continuar el bucle.
Qualsevol byte rebut sense error pel regulador s'ha de retransmetre incondicionalment
Ha d'haver-hi un relé a l'entrada de línia de cada regulador que ha d'eliminar el bucle quan el regulador no tingui alimentació de corrent (connectant directament els fils d'entrada amb els de sortida).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les operacions de connexió s'han de fer sense tensió a la línia.
L'armari s'ha de manipular penjat d'una grua pels perns de suspensió ancorats a la seva part superior.
Un cop instal·lat i fixat s'han de retirar els perns de suspensió.
Un cop instal·lat s'ha de comprovar el funcionament correcte de tots els mecanismes, (microcomputador, connexions, sistemes de protecció, comunicació, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.

- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHN LLUMS PER A EXTERIORS

PHNH- LLUM LED PER A VIALS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHNH-VUL1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llum led simètric i llum led asimètric per a vials, col·locat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
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.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.
LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

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 instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJM9- VENTOSA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJM9-E9JY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Ventoses de fosa muntades en un pericó de canalització soterrada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
Roscades
Embridades
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Ventoses roscades:
Neteja de l'interior dels tubs i rosques

Preparació de les unions amb cintes d'estanquitat
Connexió a la xarxa
Prova d'estanquitat
Ventoses embridades:
Neteja de l'interior dels tubs
Connexió a la xarxa
Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar col·locada en els punts més alts de la xarxa al costat d'una clau de pas en derivació, dins d'un pericó, el qual ha de complir les condicions exigides a la seva partida d'obra.
L'eix de l'aparell ha de quedar vertical i ha de coincidir amb el centre del pericó.
Els eixos de la ventosa i de la clau de pas han de quedar alineats i han de ser perpendiculars a l'eix de la canonada principal.
La separació entre la ventosa i les parets del pericó ha de ser suficient per a permetre la seva manipulació.
No ha d'haver fuites entre la ventosa i la clau de pas.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
VENTOSES ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació s'ha de netejar l'interior del tub i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que va proveïda la ventosa, s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VENTOSES EMBRIDADES:
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 23 de deciembre de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFA/1975: Instalaciones de fontanería. Abastecimiento.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJS0- ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJS0-9EFC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocompensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJSE- ELECTROVÀLVULA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSE-6UC1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Electrovàlvules reguladores de cabal roscades, muntades i connectades a la xarxa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions
- Connexió a la xarxa hidràulica de la vàlvula
- Connexió a la xarxa elèctrica del solenoide
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Es col·locarà en el pericó en que es conformi el by-pass conjuntament amb les claus de pas i accessoris corresponents.
Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.
L'aparell s'ha de deixar connectat a les xarxes hidràuliques i de control en condicions de funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJSQ- SENSOR, COL·LOCAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de camp per a la presa de dades en instal·lacions de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Sensors per a la mesura de valors ambientals
- Estacions meteorològiques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de l'element a la seva posició definitiva
- Connexió amb el circuit elèctric de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
SENSORS:
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

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.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, 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

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJST- VÀLVULA DE RENTAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJST-HBID.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocompensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar

un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN38-HDZ0.
Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscades
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ2 PAPERERES

PQ22- PAPERERA DE PEU, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ22-DJJU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Papereres de peu i murals.
S'han considerat els tipus següents:
- Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó.
- Papereres collades al parament.
- Papereres collades al terra.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la

calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó:
- Formigonament del dau d'ancoratge
- Ancoratge del suport de la paparera
- Montatge de la paperera
Papereres collades a paraments:
- Fixació dels elements de suport
- Fixació de la paperera als suports
Papereres collades al terra:
- Fixació dels elements de suport
- Fixació de la paperera als suports
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm
PAPERERES AMB SUPORT ANCORAT A DAU DE FORMIGÓ:
El dau d'ancoratge de formigó no ha de quedar visible.
Ancoratge del tub de suport: >= 15 cm
PAPERERES COLLADES A PARAMENTS:
Els elements posteriors de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades a la paret.
Platines de fixació: 25 x 4 mm
PAPERERES COLLADES AL TERRA:
Els elements de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades al terra.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PAPERERES ANCORADES A DAU DE FORMIGÓ:
El formigonament del dau d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.
PAPERERES COLLADES A PARAMENTS O AL TERRA:
La temperatura per a realitzar l'ancoratge de les anelles al suport ha d'estar entre 5°C i 40°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR2 CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

PR20- ACABAT DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR20-ELJ5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per a l'acabat del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Anivellament i repassada del terreny
- Rasclada
- Compactació
S'han considerat els mitjans següents:
- Mitjans manuals
- Motocultor
- Corró manual
- Minicarregadora
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En l'anivellament i repassada del terreny:
- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Anivellament i repassada definitius del terreny
En la rasclada:
- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Rasclada del terreny
En la compactació:
- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Compactació superficial del terreny
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials. No han de restar bosses còncaves.
La rasclada s'ha de fer a tota la superfície, i amb les característiques indicades a la DT.
Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.
ANIVELLAMENT I REPASSADA DEL TERRENY:
Manipulació de les terres existents per tal de donar-lis la configuració i acabat superficial indicats a la DT.
No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.
MITJANS MANUALS:
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%
MITJANS MECÀNICS:
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.
Per a realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, prèviament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i acondicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades a la DT.
La rasclada del terreny s'ha de realitzar preferentment a final de l'estiu i abans de realitzar qualsevol tractament superficial o d'adobat.
COMPACTACIÓ:
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
Si al fer les primeres passades es produeixen defectes d'anivellament, s'han de corregir abans de continuar.
El nombre de passades ha de ser el que determini la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR36- APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR36-8RV3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector
CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR42 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)

PR421- SUBMINISTRAMENT CERATONIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR421-8U4Q.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR44 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)

PR445- SUBMINISTRAMENT OLEA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR445-8VSG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR45 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

PR450- SUBMINISTRAMENT QUERCUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR450-8WTJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR47 SUBMINISTRAMENT DE CONÍFERES (PICEA A TSUGA)

PR472- SUBMINISTRAMENT PINUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR472-91NH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta

manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR60- PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR60-8YB4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre:
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
- Comprovació i preparació del terreny de plantació
- Replanteig del clot o rasa de plantació
- Extracció de les terres
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Reblert del clot de plantació
- Primer reg
ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres:
- Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
- Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR62- PLANTACIÓ DE CONÍFERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR62-8YUY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Coníferes
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre: - Amb l'arrel nua - Amb pa de terra - En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació - Replanteig del clot o rasa de plantació - Extracció de les terres - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Reblert del clot de plantació - Primer reg
ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres: - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRA SEMBRES

PRA2- SEMBRA DIRECTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRA2-4H2P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Implantació de gespa per diferents procediments.
S'han considerat els procediments següents:
- Sembra directa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Sembra directa:
- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra de les llavors
- Cobertura de les llavors amb sorra de riu, en el seu cas
- Consolidació del sòl i allisada de la superfície de l'àrea de gespa mitjançant corronat, en el seu cas
- Primera sega, en el seu cas
- Protecció de la superfície sembrada
CONDICIONS GENERALS:
La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.
La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.
Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.
SEMBRA DIRECTA:
La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 15 a 35 g/m2.
Abans de la sembra, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.
Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors

de males herbes.
S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.
Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.
En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscs.
SEMBRA DIRECTA:
La sembra s'ha de realitzar en condicions meteorològiques favorables. Quan la temperatura del sòl sigui superior als 8-12ºC, i estigui suficientment humit.
Les llavors s'han de distribuir de manera uniforme i homogènia.
En el cas de sembra en talussos s'ha de distribuir més quantitat de llavors a la part alta del talús i a les voreres.
Les llavors s'han d'incorporar al sòl cobrint-les amb una capa de material de cobertura una o dues vegades el diàmetre màxim de la llavor, i en cap cas superior a 1 cm.
Una vegada la gespa ha assolit una alçària entre 40-60 mm s'ha d'efectuar la primera sega.
No s'ha de segar mai, d'una vegada, més del 30% de l'alçària foliar de la gespa.
Les restes de la sega no s'han de deixar sobre la gespa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SEMBRA DIRECTA, IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA O IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:
* NTJ 08G:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembra i implantació de gespes i prats.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRI BIOENGINYERIA

PRIG- REVESTIMENT DE TALÚS AMB SISTEMES ORGÀNICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRIG-9FZW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tècniques mixtes de revestiments consistents en la instal·lació i fixació de sistemes superficials de protecció a vessants naturals, terraplenats o desmunts de terres, amb l'objecte d'impedir l'erosió superficial deguda a l'aigua de pluja, l'escorriment superficial, i afavorir el creixement d'espècies vegetals.
S'han considerat els tipus de revestiments següents:
- Mantes orgàniques.
- Geomalles de fibres sintètiques i/o naturals degradables
- Sistemes de geocel·les tridimensionals.
Prèviament a la instal·lació dels revestiments es realitzaran les operacions següents:
- Protecció de la vegetació existent.
- Estabilització global del talús.
- Remodelació superficial del talús.
- Preparació de la capa superficial.
- Millora de l'eficàcia.
- Obertura d'una rasa o trinxera d'ancoratge a la coronació del talús.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Geomalles i mantes orgàniques: - Col·locació de l'inici del revestiment en rotllo dins la rasa, sobrepassant-la. - Fixació del revestiment al sòl de la base de la rasa de forma lineal al llarg de la rasa. - Reblert de la rasa amb terres i compactació. - Doblegat de la porció del revestiment que sobrepassa al damunt de la rasa, i fixació al sòl. - Desplegament del rotllo, des de la coronació del talús en sentit descendent. - Encavalcament i solapament de les tramades consecutives. - Fixació del revestiment al sòl. - Formació de talls previs a la plantació. - Retirada de l'obra de retalls, materials de fixació, etc. - No s'inclou l'obertura de rases per a l'ancoratge.
- Geocel·les tridimensionals: - Col·locació dels materials de fixació dins de la rasa d'ancoratge. - Obertura i estesa del sistema de revestiment verticalment de dalt a baix. - Col·locació de les parets superiors del revestiment esteses damunt dels punts de fixació. - Estesa manual uniforme del revestiment fins a formar l'estructura tridimensional reticular. - Fixació al sòl del sistema de revestiment. - Retirada de l'obra de retalls, materials de fixació, etc. - No s'inclou l'obertura de rases per a l'ancoratge, el reblert i compactació de la rasa.
CONDICIONS GENERALS:
El revestiment quedarà ancorat a la trinxera d'ancoratge.
El revestiment quedarà aferrat a la superfície del talús sense patir tensions.
L'alineació dels trams del revestiment serà paral·lela.
Els trams del revestiment quedaran encavalcats vertical i horitzontalment entre tramades consecutives.
Les fixacions es disposaran de forma continua amb equidistància entre si.
Les voreres externes del revestiment quedaran cobertes amb el terreny.
La força del vent no produirà aixecaments del revestiment.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la fixació dels revestiment es faran servir piquetes de fusta dura o grapes d'acer amb forma d'U o de ?7?, que es disposaran de forma manual o amb grapadora, i tindran les llargàries següents
- Sòl estàndard = 15 cm
- Sòl solt > 20 cm
- Platges i arenals > 30 cm
Quan la instal·lació es realitzi a sòls durs o rocosos, es faran servir grapes o claus amb la resistència suficient, clavilles o piquetes d'acer galvanitzat amb el diàmetre adient, o tensors
Els materials s'han de emmagatzemar a obra de forma que no quedin exposats a possibles danys o ruptures.
GEOMALLES I MANTES ORGÀNIQUES:
Els rotllos de revestiment s'extendran verticalment, de dalt a baix sobre el sòl dels talussos o horitzontalment en aquells talussos curts i amb disposició horitzontal.
La rasa o trinxera d'ancoratge tindrà 30 cm de profunditat per 30 cm d'amplària, i es situarà a una distància >=1m del vèrtex superior del talús.
El revestiment sobrepassarà la rasa uns 45 cm.
El revestiment es fixarà mitjançant piquetes de fusta o grapes d'acer.
El tram del revestiment doblegat sobre la rasa es fixarà linealment a uns 40 cm de la mateixa.
S'evitaran les tensions a l'hora de desplegar la manta, procurant alinear-les unes amb les altres assegurant un bon encavalcament i posterior empalmament.
Els empalmaments entre les vores dels trams consecutius del revestiment es faran tant en sentit longitudinal com transversal, i tindran de 10 a 15 cm.
Es col·locaran primer i a la part inferior les tramades del revestiment que estiguin situades a la direcció dels vents dominants i després i al damunt les posteriors. En zones amb forts vents es reforçaran els empalmaments mitjançant canya o similar al llarg de l'encavalcament.
Els materials de fixació es disposaran linealment al llarg de la rasa a una distància de 30 cm com a màxim.
Totes les voreres externes del revestiment a tota la superfície revestida, quedaran cobertes amb el terreny.
Es practicarà un tall previ al revestiment a fi efecte de permetre la plantació de la vegetació llenyosa escaient.
Eventualment i durant períodes o en cas de terrenys molt secs, es procedirà al reg del revestiment de forma generosa a fi efecte d'afavorir la germinació de les llavors.
GEOCEL·LES TRIDIMENSIONALS:
Es disposarà d'una làmina geotèxtil a la base del sistema de revestiment per tal d'assegurar la separació i filtració de la terra de reblert als sòls naturals de mala qualitat.
La rasa o trinxera d'ancoratge serà 10 cm major que la profunditat del revestiment i de 80-100 cm d'amplària, i a una distància >=1m del vèrtex superior del talús.
El sistema de revestiment format per plaques s'obrirà i estendrà verticalment de dalt a baix, segons la línia de pendent màxima del talús.
Nombre de fixacions per unitat de superfície:
- Pendent <= 2H:1V = 0,85 u/m2.
- Pendent <= 1H:1V = 1 u/m,2.
- Pendent superiors = 1,25 u/m2.
Les plaques que conformen el sistema de revestiment quedaran disposades damunt del terreny procurant que quedin alineats entre si, assegurant un bon encavalcament i empalmament.
En tots els casos les superfícies superiors de les seccions de les plaques del revestiment adjacents quedaran al mateix nivell en el seu punt d'unió.
S'han d'unir en primer lloc les plaques superiors amb les adjacents inferiors, i posteriorment les immediatament contigües.
Les unions entre plaques adjacents es realitzaran mitjançant grapadora pneumàtica amb grapes d'acer galvanitzat, col·locant 6 grapes en cada punt d'unió, o utilitzant piquetes i lligadures de plàstic o ancoratges en forma d?U'
Es fixarà prèviament la base del sistema de revestiment per tal de prevenir possibles deformacions durant el reblerts de terra, que es realitzarà amb molta cura.

El reblert de terra es començarà des de la coronació del talús en sentit descendent, incorporant mecànicament la terra de reblert a la berma superior.
L'alçària màxima de caiguda dins les cel·les serà menor o igual a un metre.
El repartiment de la terra seleccionada al interior de les cel·les del revestiment, es realitzarà de forma manual.
Les cel·les del revestiment s'han d'omplir i igualar de forma homogènia, cobrint de 25 a 50 mm de terra de reblert seleccionada pel damunt de les parets de les cel·les.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NTJ 12S-3:2000 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Restauració del paisatge. Obres de bioenginyeria. Tècniques mixtes de revestiment de talussos.

B MATERIALS I COMPOSTOS

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33 FAMÍLIA G33

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2TY,BG33-G2RO,BG33-E240.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

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: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la

norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
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
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
- Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

Sant Quirze del Vallès, Dssembre de 2025
L'Autor del projecte

Cares Noguera Gros
Enginyer de Camins Canals i Ports
BERRYSAR, SL

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 461PUPMU
Capítol 01 URBANITZACIÓ
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G214U010	m3	Enderroc d'edificació, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera i massís, càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Àrea	Alçada			
2	Runes			40,000	3,000		120,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**120,000**	

2	P21R0-92I9	u	Tala controlada mitjançant cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Uts				
2				9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**9,000**	

3	P2RA-EU7H	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		T		Àrea	Gruix	Esponjament		
2	Enderroc runes			40,000	3,000	1,350	162,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**162,000**	

Obra 01 PRESSUPOST 461PUPMU
Capítol 01 URBANITZACIÓ
Titol 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió, inclosa part proporcional de mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Àrea total projecte			1.994,000			1.994,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1.994,000**	

2	P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Àrea	Gruix			
2	Àrea total projecte			1.994,000	0,300		598,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**598,200**	

3	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, inclosa part proporcional d'excavació en roca i terreny de trànsit

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons taula moviment de terres	T		Volum				
2				107,290	1,100		118,019	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**118,019**	

4	P2257-54AF	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons taula moviment de terres	T		Volum				
2				5.060,150	1,100		5.566,165	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5.566,165**	

5	P2A0-4ILM	m3	Subministrament de terra tolerable, procedent d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons taula moviment de terres	T		Volum				
2				5.060,150	1,100		5.566,165	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5.566,165**	

6	P2242-53CC	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T		Àrea				
2	T1			280,000			280,000	C#*D#*E#*F#
3	T2			270,000			270,000	C#*D#*E#*F#
4	T3			280,000			280,000	C#*D#*E#*F#
5	T4			250,000			250,000	C#*D#*E#*F#
6	T5			250,000			250,000	C#*D#*E#*F#
7	T6			240,000			240,000	C#*D#*E#*F#
8	T7			40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1.610,000**	

7	P241-FIPR	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Volum	Esponjament			
2	excavació terra vegetal			598,200	1,200		717,840	C#*D#*E#*F#
3	excavació rebaix			118,019	1,200		141,623	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**859,463**	

Obra 01 PRESSUPOST 461PUPMU
Capítol 01 URBANITZACIÓ
Titol 3 03 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P938-DFUA	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAVIMENT	T		Àrea	Gruix			
2				113,000	0,200		22,600	C#*D#*E#*F#
3				5,000	0,200		1,000	C#*D#*E#*F#
4				17,000	0,200		3,400	C#*D#*E#*F#
5				123,000	0,200		24,600	C#*D#*E#*F#
6				17,000	0,200		3,400	C#*D#*E#*F#
7				105,000	0,200		21,000	C#*D#*E#*F#
8	ESCALA	T		Àrea	Gruix			
9				3,000	0,200		0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,600**

2 P9G8-F6IJ m2

Paviment de formigó amb fibres HAF - 30 / A - 2.5 - 2 / F / 20 - 60 / IIb + E, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 2 kg/m2 de ciment portland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAVIMENT	T		Àrea				
2				113,000			113,000	C#*D#*E#*F#
3				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
4				17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
5				123,000			123,000	C#*D#*E#*F#
6				17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
7				105,000			105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **380,000**

3 P967-W8XD m

Peça recta de formigó per a vorades model P1, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENCINTAT	T	Longitud					
2			53,000				53,000	C#*D#*E#*F#
3			52,000				52,000	C#*D#*E#*F#
4			82,000				82,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **187,000**

4 P967-1G3SO m

Vorada tipus G3 de Sorigué o similar, feta amb peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció 20x20 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
3			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
4			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
5			27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
6			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
7			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **137,000**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

5 P9VE-STEP m

Esglaó de formigó prefabricatde secció rectangular de 60x40x15 cm tipus Superstep de Breinco o equivalent, de qualsevol color, amb bisell col·locat amb formigó HNE-15/P/10, incloent banda de senyalització texturada de 5cm d'amplada enrasada en la petjada i situada a 3cm del límit de l'esglaó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Número	Longitud				
2	Escales		4,000	2,200			8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,800**

6 P931-10RJI m3

Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Número	Longitud	Ample graó	Gruix		
2	Escales		4,000	2,200	0,400	0,300	1,056	C#*D#*E#*F#
3	Franja invidents		3,000	2,200	0,800	0,200	1,056	C#*D#*E#*F#
4				6,000	0,800	0,200	0,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,072**

7 P311-DQ6Q m2

Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Número	Longitud	Alçada			
2	Escales		4,000	2,200	0,150		1,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,320**

8 P9E3-IZMA m

Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, de panot de 20x20x4 cm de color gris amb ratllat direccional de classe 1a, preu superior, col·locats a truc de maceta amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	en rampes i escales		2,200				2,200	C#*D#*E#*F#
3			2,200				2,200	C#*D#*E#*F#
4			2,200				2,200	C#*D#*E#*F#
5	vorera carretera		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,600**

Obra	01	PRESSUPOST 461PUPMU	
Capítol	01	URBANITZACIÓ	
Titol 3	04	DRENATGE	
Titol 4	01	PLUVIALS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221B-EL8D m3

Excavació de rasa i pou a qualsevol fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclosa part proporcional d'excavació en roca i terreny de trànsit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Colector pluvials. Amidaments segons llistats urbatool	T		Volum				
2	Tram 1			310,660			310,660	C#*D#*E#*F#
4	Pous registre	T		Amplada	Longitud	Profunditat		
5	P2			1,700	1,700	2,150	6,214	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	P3		1,700	1,700	2,780	8,034	C#*D#*E#*F#
7	P4		1,700	1,700	3,080	8,901	C#*D#*E#*F#
8	P5		1,700	1,700	3,530	10,202	C#*D#*E#*F#
9	P6		1,700	1,700	2,810	8,121	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **352,132**

2 P230-DAWY m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 40%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Colector pluvials. Amidaments segons llistats urbatool	T		Àrea				
2	Tram 1			263,780			263,780	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **263,780**

3 P2255-DPIY m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Colector pluvials. Amidaments segons llistats urbatool	T		Volum				
2	Tram 1			25,110			25,110	C#*D#*E#*F#
3				61,440			61,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,550**

4 P2255-DPGW m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Colector pluvials. Amidaments segons llistats urbatool	T		Volum				
2	Tram 1			207,110			207,110	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **207,110**

5 P2R3-HIO9 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Volum	Esponjament			
2	Total excavació			352,132	1,200		422,558	C#*D#*E#*F#
3	Reblert p.p obra		-1,000	207,110	1,200		-248,532	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **174,026**

6 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Volum	Esponjament			
2	Total excavació			352,132	1,200		422,558	C#*D#*E#*F#
3	Reblert p.p obra		-1,000	207,110	1,200		-248,532	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **174,026**

7 PD731-IQRN m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Colector pluvials. Amidaments segons llistats urbatool	T		Longitud				
2	Tram 1			86,374			86,374	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,374**

8 PD5L-6QAO m Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 150 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Longitud				
2	Tub dren en talús p7 (a tocar amb vorera ctra)			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

9 PD06-VO3R u Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, amb marc aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1	T	Ut					
2	pou 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	pou 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 PD06-VO3L u Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera llambordins sobre llit de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de i 0,20 cm de gruix, i part proporcional de peces especials, amb marc aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1- Pou de salt	T	Ut					
2	pou 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	pou 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	pou 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

11 PD0A-IRIZ m Suplement per a pou de registre de formigó prefabricat per alçària superior a 1.60 m de pou de registre de diàmetre de 100 cm amb anells prefabricats, inclòs part proporcional de graons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous registre	T		Profunditat				
2	P2			0,200			0,200	C#*D#*E#*F#
3	P3			0,830			0,830	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	P4		1,130	1,130	C#*D#*E#*F#
5	P5		1,580	1,580	C#*D#*E#*F#
6	P6		0,860	0,860	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,600**

12 PDBE-H98L u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1	T	Uts					
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

13 PDBD-H86M u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous registre	T	Uts					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
5			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
6			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,000**

14 FDDPACON u Connexió de nova xarxa a xarxa existent

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

15 PPN006 pa Inspecció de clavegueram mijtançant filmació i informe tècnic, inclou neteja prèvia a la inspecció

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 461PUPMU
Capítol 01 URBANITZACIÓ
Titol 3 04 DRENATGE
Titol 4 02 SUDS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221B-EL8D m3 Excavació de rasa i pou a qualsevol fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclosa part proporcional d'excavació en roca i terreny de trànsit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SUDS	T	àrea base	profunditat				
2	1		2,200	2,000			4,400	C#*D#*E#*F#
3	2		2,600	3,400			8,840	C#*D#*E#*F#
4	3		2,500	3,000			7,500	C#*D#*E#*F#
5	4		2,600	3,000			7,800	C#*D#*E#*F#
6	5		2,240	3,000			6,720	C#*D#*E#*F#
7	6		2,800	2,400			6,720	C#*D#*E#*F#
9	Pous sobreeixdor	T		Amplada	Longitud	Profunditat		
10	P1			1,500	1,500	1,500	3,375	C#*D#*E#*F#
11	P2			1,500	1,500	1,500	3,375	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

12	P3		1,500	1,500	1,500	3,375	C#*D#*E#*F#
13	P4		1,500	1,500	1,500	3,375	C#*D#*E#*F#
14	P5		1,500	1,500	1,500	3,375	C#*D#*E#*F#
15	P6		1,500	1,500	1,500	3,375	C#*D#*E#*F#
17	Escomeses sobreeixidors	T	Longitud	Amplada	Profunditat		
18	P1		4,500	0,900	1,500	6,075	C#*D#*E#*F#
19	P2		5,500	0,900	1,500	7,425	C#*D#*E#*F#
20	P3		7,500	0,900	1,500	10,125	C#*D#*E#*F#
21	P4		5,000	0,900	1,500	6,750	C#*D#*E#*F#
22	P5		7,000	0,900	1,500	9,450	C#*D#*E#*F#
23	P6		6,000	0,900	1,500	8,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,155**

2 P230-DAWY m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 40%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomeses sobreeixidors	T		Longitud	Profunditat			
2	P1			4,500	1,500		6,750	C#*D#*E#*F#
3	P2			5,500	1,500		8,250	C#*D#*E#*F#
4	P3			7,500	1,500		11,250	C#*D#*E#*F#
5	P4			5,000	1,500		7,500	C#*D#*E#*F#
6	P5			7,000	1,500		10,500	C#*D#*E#*F#
7	P6			6,000	1,500		9,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **53,250**

3 P2255-DPIY m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomeses sobreeixidors	T		Longitud	Amplada	Profunditat		
2	P1			4,500	0,900	0,900	3,645	C#*D#*E#*F#
3	P2			5,500	0,900	0,900	4,455	C#*D#*E#*F#
4	P3			7,500	0,900	0,900	6,075	C#*D#*E#*F#
5	P4			5,000	0,900	0,900	4,050	C#*D#*E#*F#
6	P5			7,000	0,900	0,900	5,670	C#*D#*E#*F#
7	P6			6,000	0,900	0,900	4,860	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,755**

4 P2255-DPGW m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomeses sobreeixidors	T		Longitud	Amplada	Profunditat		
2	P1			4,500	0,900	0,600	2,430	C#*D#*E#*F#
3	P2			5,500	0,900	0,600	2,970	C#*D#*E#*F#
4	P3			7,500	0,900	0,600	4,050	C#*D#*E#*F#
5	P4			5,000	0,900	0,600	2,700	C#*D#*E#*F#
6	P5			7,000	0,900	0,600	3,780	C#*D#*E#*F#
7	P6			6,000	0,900	0,600	3,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,170**

AMIDAMENTS

5 P2R3-HIO9 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VORERA SUD	T		Volum	Esponjament			
2	Total excavació			110,155	1,200		132,186	C#*D#*E#*F#
3	Reblert p.p obra		-1,000	19,170	1,200		-23,004	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **109,182**

6 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VORERA SUD	T		Volum	Esponjament			
2	Total excavació			110,155	1,200		132,186	C#*D#*E#*F#
3	Reblert p.p obra		-1,000	19,170	1,200		-23,004	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **109,182**

7 PD731-IQR1 m Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomeses sobreeixidors	T		Longitud				
2	P1			4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
3	P2			5,500			5,500	C#*D#*E#*F#
4	P3			7,500			7,500	C#*D#*E#*F#
5	P4			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
6	P5			7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
7	P6			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,500**

8 P2255-DPIA m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SUDS	T	àrea base	profunditat				
2	1		2,200	2,000			4,400	C#*D#*E#*F#
3	2		2,600	3,400			8,840	C#*D#*E#*F#
4	3		2,500	3,000			7,500	C#*D#*E#*F#
5	4		2,600	3,000			7,800	C#*D#*E#*F#
6	5		2,240	3,000			6,720	C#*D#*E#*F#
7	6		2,800	2,400			6,720	C#*D#*E#*F#
9	Pous sobreeixdor	T	Superfície	Profunditat				
10	P1		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
11	P2		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
12	P3		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
13	P4		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
14	P5		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
15	P6		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,980**

9 P7B1-6Q54 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SUDS	T						
2	En el perímetre	T		Perímetre	Alçada			
3	1			6,130	2,000		12,260	C#*D#*E#*F#
4	2			6,110	3,400		20,774	C#*D#*E#*F#
5	3			6,360	3,000		19,080	C#*D#*E#*F#
6	4			6,590	3,000		19,770	C#*D#*E#*F#
7	5			5,950	3,000		17,850	C#*D#*E#*F#
8	6			6,550	2,400		15,720	C#*D#*E#*F#
9	Base	T		Superfície				
10	1			2,200			2,200	C#*D#*E#*F#
11	2			2,600			2,600	C#*D#*E#*F#
12	3			2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
13	4			2,600			2,600	C#*D#*E#*F#
14	5			2,240			2,240	C#*D#*E#*F#
15	6			2,800			2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,394**

10 FR3PTUDP m3 Subministrament i estesa de graveta d'ull de perdiu de tamany 3 a 7 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SUDS	T	àrea base	profunditat				
2	1		2,200	0,100			0,220	C#*D#*E#*F#
3	2		2,600	0,100			0,260	C#*D#*E#*F#
4	3		2,500	0,100			0,250	C#*D#*E#*F#
5	4		2,600	0,100			0,260	C#*D#*E#*F#
6	5		2,240	0,100			0,224	C#*D#*E#*F#
7	6		2,800	0,100			0,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,494**

11 PDB9-5C6W m Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous sobreeixdor	T	Uts	Profunditat				
2			6,000	1,500			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

12 PD5U-47ZM u Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 985x495x70 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 16 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous sobreeixdor	T	Uts					
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

13 PDBD-H86M u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous sobreeixidor	T	Uts pous	Uts graons				
2			6,000	6,000			36,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

Obra 01 PRESSUPOST 461PUPMU
Capítol 01 URBANITZACIÓ
Titol 3 05 XARXA ELÈCTRICA
Titol 4 01 XARXA MT
Titol 4 (1) 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F169Y010	u	Cala manual d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment i excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Uts					
2	Camí antic de Rubí		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Av. Solana dels Garrofers		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 P2146-DJ2S m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 25 cm de gruix, per qualsevol amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en calçada	T	Uts	Longitud	Amplada			
2	Camí antic de Rubí		2,000	7,000	0,500		7,000	C#*D#*E#*F#
3	Av. Solana dels Garrofers		2,000	11,000	0,500		11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

3 P214W-FEMG m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en calçada	T	Uts	Longitud				
2	Camí antic de Rubí		4,000	7,000			28,000	C#*D#*E#*F#
3	Av. Solana dels Garrofers		4,000	11,000			44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

4 P2146-DJ5M m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, qualsevol amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en panot	T	Uts	Longitud	Amplada			
2	Camí antic de Rubí			12,000	0,400		4,800	C#*D#*E#*F#
3				22,000	0,400		8,800	C#*D#*E#*F#
4				26,000	0,400		10,400	C#*D#*E#*F#
5	Av. Solana dels Garrofers		2,000	10,000	0,400		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

5 P2147-DJ5W m Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Uts creuament	uts vora calça	Longitud			
2	Camí antic de Rubí		2,000	2,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#
3	Av. Solana dels Garrofers		1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

6 P2148-49L6 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Uts creuament	uts vora calça	Longitud			
2	Camí antic de Rubí		2,000	2,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#
3	Av. Solana dels Garrofers		1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

7 P2R6-4I46 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix	Esponjament		
2	paviment bituminós		14,000	0,500	0,120	1,350	1,134	C#*D#*E#*F#
3			22,000	0,500	0,120	1,350	1,782	C#*D#*E#*F#
4	paviment panot		12,000	0,400	0,200	1,350	1,296	C#*D#*E#*F#
5			22,000	0,400	0,200	1,350	2,376	C#*D#*E#*F#
6			26,000	0,400	0,200	1,350	2,808	C#*D#*E#*F#
7			20,000	0,400	0,200	1,350	2,160	C#*D#*E#*F#
8	vorada formigó		12,000	0,170	0,280	1,350	0,771	C#*D#*E#*F#
9	rigola		12,000	0,200	0,080	1,350	0,259	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,586**

8 P2RA-EU7H 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		T	Longitud	Amplada	Gruix	Esponjament		
2	paviment panot		12,000	0,400	0,200	1,350	1,296	C#*D#*E#*F#
3			22,000	0,400	0,200	1,350	2,376	C#*D#*E#*F#
4			26,000	0,400	0,200	1,350	2,808	C#*D#*E#*F#
5			20,000	0,400	0,200	1,350	2,160	C#*D#*E#*F#
6	vorada formigó		12,000	0,170	0,280	1,350	0,771	C#*D#*E#*F#
7	rigola		12,000	0,200	0,080	1,350	0,259	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,670**

9 P2RA-M8VU m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix	Esponjament		
2	paviment bituminós		14,000	0,500	0,120	1,350	1,134	C#*D#*E#*F#
3			22,000	0,500	0,120	1,350	1,782	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,916**

AMIDAMENTS

10 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en panot	T	Uts	Longitud	Amplada	Profunditat		
2	Camí antic de Rubí			12,000	0,400	0,900	4,320	C#*D#*E#*F#
3				22,000	0,400	0,900	7,920	C#*D#*E#*F#
4				26,000	0,400	0,900	9,360	C#*D#*E#*F#
5	Av. Solana dels Garrofers		2,000	10,000	0,400	0,900	7,200	C#*D#*E#*F#
6	Rasa en calçada	T	Uts	Longitud	Amplada	Profunditat		
7	Camí antic de Rubí		2,000	7,000	0,500	1,200	8,400	C#*D#*E#*F#
8	Av. Solana dels Garrofers		2,000	11,000	0,500	1,200	13,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,400**

11 P2255-DPIZ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en panot	T	Uts	Longitud	Amplada	Profunditat		
2	Camí antic de Rubí			12,000	0,400	0,300	1,440	C#*D#*E#*F#
3				22,000	0,400	0,300	2,640	C#*D#*E#*F#
4				26,000	0,400	0,300	3,120	C#*D#*E#*F#
5	Av. Solana dels Garrofers		2,000	10,000	0,400	0,300	2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,600**

12 P2255-DPGN m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en panot	T	Uts	Longitud	Amplada	Profunditat		
2	Camí antic de Rubí			12,000	0,400	0,600	2,880	C#*D#*E#*F#
3				22,000	0,400	0,600	5,280	C#*D#*E#*F#
4				26,000	0,400	0,600	6,240	C#*D#*E#*F#
5	Av. Solana dels Garrofers		2,000	10,000	0,400	0,600	4,800	C#*D#*E#*F#
6	Rasa en calçada	T	Uts	Longitud	Amplada	Profunditat		
7	Camí antic de Rubí		2,000	7,000	0,500	0,800	5,600	C#*D#*E#*F#
8	Av. Solana dels Garrofers		2,000	11,000	0,500	0,800	8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,600**

13 P2R3-HIO9 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Volum	Esponjament			
2	Total excavació			50,400	1,200		60,480	C#*D#*E#*F#
3	Reblert p.p obra		-1,000	33,600	1,200		-40,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,160**

14 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Volum	Esponjament			
2	Total excavació			50,400	1,200		60,480	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

3	Reblert p.p obra		-1,000	33,600	1,200		-40,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,160**

15 PDG2-PZN1 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 25x40 cm amb 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, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en panot	T	Uts	Longitud				
2	Camí antic de Rubí			12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3				22,000			22,000	C#*D#*E#*F#
4				26,000			26,000	C#*D#*E#*F#
5	Av. Solana dels Garrofers		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

16 PDG2-LNN1 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb 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, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en calçada	T	Uts	Longitud				
2	Camí antic de Rubí		2,000	7,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Av. Solana dels Garrofers		2,000	11,000			22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

17 P9E1-DMT0 m2 Paviment de panot per a vorera de color o gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició paviment rasa en vorera	T	Uts	Longitud	Amplada			
2	Camí antic de Rubí			12,000	0,400		4,800	C#*D#*E#*F#
3				22,000	0,400		8,800	C#*D#*E#*F#
4				26,000	0,400		10,400	C#*D#*E#*F#
5	Av. Solana dels Garrofers		2,000	10,000	0,400		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

18 P931-3G6L m3 Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició paviment rasa en vorera	T	Uts	Longitud	Amplada	Gruix		
2	Camí antic de Rubí			12,000	0,400	0,150	0,720	C#*D#*E#*F#
3				22,000	0,400	0,150	1,320	C#*D#*E#*F#
4				26,000	0,400	0,150	1,560	C#*D#*E#*F#
5	Av. Solana dels Garrofers		2,000	10,000	0,400	0,150	1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,800**

19 P967-EA7L m Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Uts creuament	uts vora calça	Longitud			
2	Camí antic de Rubí		2,000	2,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#
3	Av. Solana dels Garrofers		1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

20 P976-U54Q m

Rigola de 20 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat i rejuntades amb beurada de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Uts creuament	uts vora calça	Longitud			
2	Camí antic de Rubí		2,000	2,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#
3	Av. Solana dels Garrofers		1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

21 M9WHUC10 m2

Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent per amplades inferiors a 2 m i fins a 10 cm de gruix, de composició densa tipus AC 16/22 surf D amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig marshall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició pavimetn de rasa en calçada	T	Uts	Longitud	Amplada			
2	Camí antic de Rubí		2,000	7,000	0,500		7,000	C#*D#*E#*F#
3	Av. Solana dels Garrofers		2,000	11,000	0,500		11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

22 P9L1-E984 m2

Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició pavimetn de rasa en calçada	T	Uts	Longitud	Amplada			
2	Camí antic de Rubí		2,000	7,000	0,500		7,000	C#*D#*E#*F#
3	Av. Solana dels Garrofers		2,000	11,000	0,500		11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

Obra 01 PRESSUPOST 461PUPMU
Capítol 01 URBANITZACIÓ
Titol 3 05 XARXA ELÈCTRICA
Titol 4 01 XARXA MT
Titol 4 (1) 02 ESTESA I CONDUCTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDG5-HA2I m

Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	total canalització en vorera			80,000			80,000	C#*D#*E#*F#
2	total canalització en calçada			36,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **116,000**

2 PDG5-3AIG m

Subministrament i col.locació de placa de polietilè amb l'anagrama de la companyia per a senyalització per a circuit de mt/bt

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	total canalització en vorera			80,000			80,000	C#*D#*E#*F#
2	total canalització en calçada			36,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **116,000**

3 PG33-E240 m

Subministrament i col·locació de línia elèctrica trifàsica de tensió mitja (mt) de composició 3x1x240 mm2, constituïda per cables unipolars de designació une r5hz1 18/30 kv de 240 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (xlpe), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (z1), soterrada o en tubular

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	total en vorera			80,000			80,000	C#*D#*E#*F#
2	total en calçada			36,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **116,000**

4 PGK2-HB01 u

Empalmament elàstic universal per a línia formada per cable de 3x1x240 mm2 i tensió assignada de 18/30 kv, muntat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	línia av Solana dels Garrofers		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	línia camí antic de Rubí		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 PGK2-HB03 u

Realització de proves d'aïllament d'una línia format per 3 cables de mitja tensió amb el seu certificat corresponent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	línia av Solana dels Garrofers		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	línia camí antic de Rubí		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PGK2-HB07 u

Exploració i informe diagnostic de línia format per 3 cables enterrat 25 kv, descàrregues parcials

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	línia av Solana dels Garrofers		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	línia camí antic de Rubí		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PGEQ-UPE1 u

Jornada de treballs en tensió per empresa homologada per la companyia

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 PGK2-HB04 u

Confecció de plànol as-built amb situació de les línies segons normativa endesa de cada ct (simple o doble).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

9 PGZZ-0021 u

Redacció del projecte de legalització de la nova xarxa de mitja tensió; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 461PUPMU
Capítol	01	URBANITZACIÓ
Titol 3	05	XARXA ELÈCTRICA
Titol 4	01	XARXA MT
Titol 4 (1)	03	ESTACIONS TRANSFORMADORES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGJ2-HAX2	u	Subministrament i col·locació d'edifici prefabricat en superfície, tipus pfu-4, de dimensions exteriors 4460x2380x3045 mm segons normes endesa, per transformador de fins a 630 kva, totalment col·locat, inclosa l'obra civil necessària, la mà d'obra i totes les feines adients pel seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2	P931-3OC1	u	Obra civil ct prefabricat superfície 1 trafo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3	PGG10040	u	Transformador trifàsic d'oli d'aïllament integral, de 630 kva de potencia: tensió primari 25 kv, tensió secundaria 420 v - b2 el secundari, segons nova norma ge fnd001 edició 9 ecodiseño, amb passatapes endollables en mt; passabarres unipolars moldejades en bt i grup de connexió dyn11, amb termòmetre de contactes amb cablejat de protecció per temperatura, subministrament i col·locació en prefabricat de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4	PGH20030	u	Aparellatge et (1trafo) 2l+1p, quadre de bt cbtg 8 sortides 1600 a, pont de bt amb cable 240 al, pont mt amb cable 18/30kv 1*150 mm² al, joc de fusibles mt 50a, material de seguretat (banqueta, plaques senyalització, etc...), circuits auxiliars per disparo ruptofusible, inclòs tots aquells materials necessaris pel correcte funcionament del ct.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5	PGHZ-0022	u	Subministrament i col·locació d'equip de telemando: amb armairi de control sobre celdes de dimensions 1100 mm (ample) x 300 mm (alt) x 373 mm (fondo) aprox. amb espai reservat per equip de comunicaicons de 237 mm(ample)x285 mm(alt)x368 mm(fondo)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6	PGN5-1333	u	Anells perimetrals de presa de terra a les estacions transformadores, inclosos tots els mitjans i materials necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra	01	PRESSUPOST 461PUPMU
Capítol	01	URBANITZACIÓ
Titol 3	05	XARXA ELÈCTRICA
Titol 4	02	XARXA BT
Titol 4 (1)	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F169Y010	u	Cala manual d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment i excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Uts					
2	Camí antic de Rubí		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	P2146-DJ2S	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 25 cm de gruix, per qualsevol amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en calçada (connexió QM enllum)	T		Longitud	Amplada			
2	Camí antic de Rubí			7,000	0,500		3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,500

3	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en calçada (connexió a QM)	T	Uts	Longitud				
2	Camí antic de Rubí		2,000	7,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

4	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, qualsevol amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en vorera (fins a ET)	T		Longitud	Amplada			
2				18,000	0,400		7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,200

5	P214W-FEME	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en vorera (fins a ET)	T	Uts	Longitud				
2			2,000	18,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

6	P2146-DJ5M	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, qualsevol amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans

AMIDAMENTS

mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en vorera Camí Antic Rubí (connexió BT a QM enllum)	T		Longitud	Amplada			
2	Camí antic de Rubí			11,000	0,400		4,400	C#*D#*E#*F#
3				18,000	0,400		7,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**11,600**	

7 P2147-DJ5W m Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en calçada (connexió QM enllum)	T	Uts	Longitud				
2	Camí antic de Rubí		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

8 P2148-49L6 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en calçada (connexió QM enllum)	T	Uts	Longitud				
2	Camí antic de Rubí		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

9 P2R6-4I46 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviments	T		Àrea	Gruix	Esponjament		
2	paviment bituminós			3,500	0,120	1,350	0,567	C#*D#*E#*F#
3	paviment formigó			7,200	0,200	1,350	1,944	C#*D#*E#*F#
4	paviment panot			11,600	0,200	1,350	3,132	C#*D#*E#*F#
5	Vorades i rigoles	T	Longitud	Amplada	Gruix	Esponjaments		
6	vorada formigó		2,000	0,170	0,280	1,350	0,129	C#*D#*E#*F#
7	rigola		2,000	0,200	0,080	1,350	0,043	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5,815**	

10 P2RA-EU7H 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	Paviments	T		Àrea	Gruix	Esponjament		
2	paviment formigó			7,200	0,200	1,350	1,944	C#*D#*E#*F#
3	paviment panot			11,600	0,200	1,350	3,132	C#*D#*E#*F#
4	Vorades i rigoles	T	Longitud	Amplada	Gruix	Esponjaments		
5	vorada formigó		2,000	0,170	0,280	1,350	0,129	C#*D#*E#*F#
6	rigola		2,000	0,200	0,080	1,350	0,043	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5,248**	

11 P2RA-M8VU m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviments	T		Àrea	Gruix	Esponjament		
2	paviment bituminós			3,500	0,120	1,350	0,567	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,567**	

12 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en vorera	T		Longitud	Amplada	Profunditat		
2	formigó			18,000	0,400	0,700	5,040	C#*D#*E#*F#
3	panot			11,000	0,400	0,700	3,080	C#*D#*E#*F#
4				18,000	0,400	0,700	5,040	C#*D#*E#*F#
5	Rasa en calçada	T		Longitud	Amplada	Profunditat		
6				7,000	0,500	1,200	4,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**17,360**	

13 P2255-DPIZ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en vorera	T		Longitud	Amplada	Profunditat		
2	formigó			18,000	0,400	0,300	2,160	C#*D#*E#*F#
3	panot			11,000	0,400	0,300	1,320	C#*D#*E#*F#
4				18,000	0,400	0,300	2,160	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5,640**	

14 P2255-DPGN m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en vorera	T		Longitud	Amplada	Profunditat		
2	formigó			18,000	0,400	0,400	2,880	C#*D#*E#*F#
3	panot			11,000	0,400	0,400	1,760	C#*D#*E#*F#
4				18,000	0,400	0,400	2,880	C#*D#*E#*F#
5	Rasa en calçada	T		Longitud	Amplada	Profunditat		
6				7,000	0,500	0,800	2,800	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**10,320**	

15 P2R3-HIO9 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Volum	Esponjament			
2	Total excavació			17,360	1,200		20,832	C#*D#*E#*F#
3	Reblert p.p obra		-1,000	10,320	1,200		-12,384	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**8,448**	

16 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T		Volum	Esponjament		
2	Total excavació			17,360	1,200	20,832	C#*D#*E#*F#
3	Reblert p.p obra		-1,000	10,320	1,200	-12,384	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,448**

17 PDG2-PZN1 m

Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 25x40 cm amb 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, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en vorera	T		Longitud				
2				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
3				11,000			11,000	C#*D#*E#*F#
4				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,000**

18 PDG2-LNN1 m

Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb 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, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en calçada	T		Longitud				
2				7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

19 P9E1-DMT0 m2

Paviment de panot per a vorera de color o gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en vorera Camí Antic Rubí (connexió BT a QM enllum)	T		Longitud	Amplada			
2				11,000	0,400		4,400	C#*D#*E#*F#
3				18,000	0,400		7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,600**

20 P931-3G6L m3

Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició paviment rasa en vorera de panot	T		Àrea	Gruix			
2				11,600	0,150		1,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,740**

21 P967-EA7L m

Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Longitud				

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

2					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

22 P976-U54Q m

Rigola de 20 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat i rejuntades amb beurada de ciment

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

23 M9WFUC10 m2

Reposició de paviment de formigó vibrat HM-30/B/20, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, reglejat per amplades inferiors a 2m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en vorera (fins a ET)	T		Longitud	Amplada			
2				18,000	0,400		7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,200**

24 M9WHUC10 m2

Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent per amplades inferiors a 2 m i fins a 10 cm de gruix, de composició densa tipus AC 16/22 surf D amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig marshall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en calçada (connexió QM enllum)	T		Longitud	Amplada			
2	Camí antic de Rubí			7,000	0,500		3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,500**

25 P9L1-E984 m2

Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en calçada (connexió QM enllum)	T		Longitud	Amplada			
2	Camí antic de Rubí			7,000	0,500		3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,500**

Obra	01	PRESSUPOST 461PUPMU
Capítol	01	URBANITZACIÓ
Titol 3	05	XARXA ELÈCTRICA
Titol 4	02	XARXA BT
Titol 4 (1)	02	ESTESA I CONDUCTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	total canalització en vorera			47,000			47,000	C#*D#*E#*F#
2	total canalització en calçada			7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

AMIDAMENTS

2 PDG5-3AIG m Subministrament i col.locació de placa de polietilè amb l'anagrama de la companyia per a senyalització per a circuit de mt/bt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	total canalització en vorera			47,000			47,000	C#*D#*E#*F#
2	total canalització en calçada			7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

3 PG32-DYKM m Subministrament i col.locació de conductor d'alumini xz1 per a baixa tensió designació une vv 0.6/1 kv, 3x240+1x150 mm2 col.locat en rasa o tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	total canalització en vorera			47,000			47,000	C#*D#*E#*F#
2	total canalització en calçada			7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

4 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	total canalització en vorera			47,000			47,000	C#*D#*E#*F#
2	total canalització en calçada			7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

5 PGEQ-UPE1 u Jornada de treballs en tensió per empresa homologada per la companyia

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 461PUPMU
Capítol 01 URBANITZACIÓ
Titol 3 06 XARXA TELEFÒNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPADESM1	pa	Partida alçada a justificar per al demuntatge de línia àeria de telefònica

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 461PUPMU
Capítol 01 URBANITZACIÓ
Titol 3 07 XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4 01 INSTAL·LACIÓ FONT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F169Y010	u	Cala manual d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment i excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

2 P221B-EL8D m3 Excavació de rasa i pou a qualsevol fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclosa part proporcional d'excavació en roca i terreny de trànsit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Longitud	Amplada	Profunditat		
2	Subministrament			65,000	0,400	0,800	20,800	C#*D#*E#*F#
3	Desguàs			30,000	0,400	0,800	9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,400**

3 P2255-DPGN m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Longitud	Amplada	Profunditat		
2	Subministrament			65,000	0,400	0,500	13,000	C#*D#*E#*F#
3	Desguàs			30,000	0,400	0,400	4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,800**

4 P2R3-HIO9 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Volum	Esponjament			
2	Total excavació			30,400	1,200		36,480	C#*D#*E#*F#
3	Reblert p.p obra		-1,000	17,800	1,200		-21,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,120**

5 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Volum	Esponjament			
2	Total excavació			30,400	1,200		36,480	C#*D#*E#*F#
3	Reblert p.p obra		-1,000	17,800	1,200		-21,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,120**

6 PFB3-1405I m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonts	T		Longitud				
2	subministrament			65,000			65,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,000**

7 PDG2-6SG0 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonts	T		Longitud				

AMIDAMENTS

	2	subministrament		65,000			65,000	C#*D#*E#*F#
	3							C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**65,000**	

8 PD781-Q0LX m

Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa, amb dau de formigó de 10 cm de gruix, de 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonts	T		Longitud				
2	desguàs Clariana			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
3	desguàs Picnic			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**30,000**	

9 PDG5-HA2I m

Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonts	T		Longitud				
2	subministrament			65,000			65,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**65,000**	

10 PN74-9EL1 u

Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 4 bar, roscada a la canonada

						AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**	

11 PDK4-AJSH u

Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonts	T						
2	subministrament		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	vàlvules		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5,000**	

12 PDK1-DXA4 u

Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonts	T						
2	subministrament		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	vàlvules		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5,000**	

13 PDK6-VAOM u

Pericó de fàbrica de maó per a instal·lació de comptador d'aigua, per a escomesa de diàmetre 30 mm (tub PE DN40), de 80x40x40 cm de mides interiors amb paret de Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, arrebossada i lliscada per dins i base drenant de Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens, inclou passamurs amb tub de PVC-U de diàmetre 110 mm i Bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 82x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pericó doble escomesa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

14 FJZ10ESC u

Escomesa a xarxa d'aigua potable, segons condicions companyia

						AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**	

15 P2146-DJ5M m2

Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, qualsevol amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en vorera Camí Antic Rubí	T		Longitud	Amplada			
2				5,000	0,400		2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

16 P9E1-DMT0 m2

Paviment de panot per a vorera de color o gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en vorera Camí Antic Rubí	T		Longitud	Amplada			
2				5,000	0,400		2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

17 P931-3G6L m3

Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en vorera Camí Antic Rubí	T		Longitud	Amplada	Gruix		
2				5,000	0,400	0,150	0,300	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,300**	

18 P2RA-EU7H 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	Rasa en vorera Camí Antic Rubí	T	Esponjament	Longitud	Amplada	Gruix		
2	panot		1,350	5,000	0,400	0,200	0,540	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,540**	

19 P2R5-DT1H m3

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en vorera Camí Antic Rubí	T	Esponjament	Longitud	Amplada	Gruix		
2	panot		1,350	5,000	0,400	0,200	0,540	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,540**	

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 461PUPMU
Capítol 01 URBANITZACIÓ
Titol 3 08 PLANTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2251-5482	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 25 cm, com a màxim

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 FR3PTFSO m3 Subministrament i estesa de terra franco sorrenca, per a zones de plantació, amb les següents caracaterístiques:
- Sorra = 50 a 70 %
- Llims i argiles = menros del 30%
- Cal = Inferior al 10%
- Humus = entre el 2 i el 10 %
- Granulometria = cap element més gran de 5 cm, i menys del 3% d'elements entre 1 i 5 cm.
- Composició química = Nitrogen (1 per ml), fósfor total (150 parts per milió), postasi (80 parts per milió), P205 assimilabre (3 dècimes per mil). K20 assimilable (1 dècima per mil)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T		Àrea	Gruix			
2	T1			280,000	0,200		56,000	C#*D#*E#*F#
3	T2			270,000	0,200		54,000	C#*D#*E#*F#
4	T3			280,000	0,200		56,000	C#*D#*E#*F#
5	T4			250,000	0,200		50,000	C#*D#*E#*F#
6	T5			250,000	0,200		50,000	C#*D#*E#*F#
7	T6			240,000	0,200		48,000	C#*D#*E#*F#
8	T7			40,000	0,200		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 322,000

3 PR36-8RV3 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T		Àrea	Gruix			
2	T1			280,000	0,300		84,000	C#*D#*E#*F#
3	T2			270,000	0,300		81,000	C#*D#*E#*F#
4	T3			280,000	0,300		84,000	C#*D#*E#*F#
5	T4			250,000	0,300		75,000	C#*D#*E#*F#
6	T5			250,000	0,300		75,000	C#*D#*E#*F#
7	T6			240,000	0,300		72,000	C#*D#*E#*F#
8	T7			40,000	0,300		12,000	C#*D#*E#*F#
10	Adicional arbrat	T	Uts	Longitud	Amplada	Gruix		
11	Total unitat arbrat		27,000	1,200	1,200	0,700	27,216	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 510,216

4 PRA2-4H2P m2 Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície de sembra de 500 a 2000 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el corronat posterior i la primera sega

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Àrees amb prat	T		Àrea				
2	T1			230,000			230,000	C#*D#*E#*F#
3	T2			210,000			210,000	C#*D#*E#*F#
4	T3			215,000			215,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

5	T4	190,000	190,000	C#*D#*E#*F#
6	T5	195,000	195,000	C#*D#*E#*F#
7	T6	185,000	185,000	C#*D#*E#*F#
8	T7	40,000	40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.265,000

5 P7B1-6Q3E m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

6 PRIG-9FZW m2 Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 50 % i amb una llargària de talús superior a 25 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 2 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T		Àrea				
2	T1			280,000			280,000	C#*D#*E#*F#
3	T2			270,000			270,000	C#*D#*E#*F#
4	T3			280,000			280,000	C#*D#*E#*F#
5	T4			250,000			250,000	C#*D#*E#*F#
6	T5			250,000			250,000	C#*D#*E#*F#
7	T6			240,000			240,000	C#*D#*E#*F#
8	T7			40,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.610,000

7 PR62-8YUY u Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 1.5 a 2.5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pinus halepensis			16,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

8 PR60-8YB4 u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ceratonia siliqua			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
2	Olea europaea			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	Quercus ilex			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

9 PRZ0-905I u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				27,000			27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

AMIDAMENTS

10 PR421-8U4Q u Subministrament de Ceratonia siliqua de perímetre de 25 a 30 cm, en pa de terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

11 PR445-8VSG u Subministrament d'Olea europaea de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

12 PR450-8WTJ u Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

13 PR472-91NH u Subministrament de Pinus halepensis d'alçària de 450 a 500 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 95 cm i profunditat mínima 114 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

14 PR61-8ZHQ u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Àrea	Densitat				
2	Westringia		92,000	3,000			276,000	C#*D#*E#*F#
3		T	Àrea	Densitat				
4	Lavandula		78,000	3,000			234,000	C#*D#*E#*F#
5		T	Àrea	Densitat				
6	Santolina		74,000	3,000			222,000	C#*D#*E#*F#
7		T	Àrea	Densitat				
8	Rosmarinus		86,000	3,000			258,000	C#*D#*E#*F#
9		T	Àrea	Densitat				
10	Treucrium		15,000	3,000			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.035,000**

15 PR4JM-9563 u Subministrament de westringia fruticosa en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Àrea	Densitat				
2			92,000	3,000			276,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **276,000**

16 PR4EC-94NK u Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor de 3 l

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Àrea	Densitat				
2			78,000	3,000			234,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **234,000**

17 PR4HA-94ZT u Subministrament de santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Àrea	Densitat				
2			74,000	3,000			222,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **222,000**

18 PR4H2-94VM u Subministrament de rosmarinus officinalis en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Àrea	Densitat				
2			86,000	3,000			258,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **258,000**

19 PR4J3-95DG u Subministrament de teucrium fruticans en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Àrea	Densitat				
2			15,000	3,000			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

Obra 01 PRESSUPOST 461PUPMU
Capítol 01 URBANITZACIÓ
Titol 3 09 XARXA ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221B-EL8D m3 Excavació de rasa i pou a qualsevol fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclosa part proporcional d'excavació en roca i terreny de trànsit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Longitud	Amplada	Profunditat		
2				170,000	0,400	0,600	40,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,800**

2 P2255-DPIZ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Longitud	Amplada	Profunditat		
2				170,000	0,400	0,300	20,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,400**

3 P2255-DPGN m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Longitud	Amplada	Profunditat		
2				170,000	0,400	0,300	20,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**20,400**	

4 P2R3-HIO9 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Volum	Esponjament			
2	Total excavació			40,800	1,200		48,960	C#*D#*E#*F#
3	Total reblert p.p obra		-1,000	20,400	1,200		-24,480	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**24,480**	

5 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Volum	Esponjament			
2	Total excavació			40,800	1,200		48,960	C#*D#*E#*F#
3	Total reblert p.p obra		-1,000	20,400	1,200		-24,480	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**24,480**	

6 PDG2-WBMR m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Longitud				
2				170,000			170,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**170,000**	

7 PDG5-HA2I m Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Longitud				
2				170,000			170,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**170,000**	

8 PDK2-VL6U u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Uts					
2	a la sortida del quadre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

9 PDK1-DXAA u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort.

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Uts					
2	a la sortida del quadre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

10 PDK2-AJYY u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Uts					
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**20,000**	

11 PDK1-DXAB u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Uts					
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**20,000**	

12 PG33-E6V8 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Longitud				
2				170,000			170,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**170,000**	

13 PG3B-E7CH m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Longitud				
2				170,000			170,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**170,000**	

14 PHNH-CILI u Lumenera Circus Lira 8LLP HO 22K F2M2 PMMA S P024 GRIS PLATA G2 P:12W amb garantia de 5 anys. Totalment col·locada amb tots els elements necessaris.

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

15 FHM1E102 u Columna tipus Nikolson cilíndrica amb base de tub d'acer inoxidable polit de 130 mm de diàmetre i tub columna d'acer galvanitzat amb una alçària total de 4,50 m, amb base platina i portella, amb tractament de rilsanització fins a la portella i acabat antigraffitti als 3 m inferiors, col·locada sobre dau de formigó. Inclou l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

16 PHG0-VY92 u Quadre d'enllumenat exterior amb 4 sortides, model CITI 10 CS d'ARELSA, envoltant d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) acabat pintat color gris RAL 7032, alimentació elèctrica trifàsica 400 V, inclòs:

- armari amb frontal de tres portes batents de tancament antivandàlic de triple acció i part posterior cega;
- mòdul d'abonat, escomesa i seccionament independents (escomesa normalitzada per la Companyia Elèctrica);
- caixa de seccionament normalitzada;
- muntatge íntegrament sobre caixes de doble aïllament;
- interruptor general automàtic i interruptor manual de maniobra M-o-A.
- sortides amb protecció per magnetotèrmic tetrapolar corba C i diferencial amb rearmament automàtic SI amb temporització i sensibilitat regulable;
- protectoció contra sobretensions permanents i transitòries de classe II;
- sistema de telegestió Citilux NXT d'ARELSA amb comunicacions 4G-GPRS, inclosos accessoris de comunicacions;
- amb transformadors de mesura per al comptador;
- enllumenat interior i presa de corrent tipus schuko protegit;
- zòcol i bancada d'acer inoxidable. O equivalent, col·locat a l'exterior sobre bancada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

17 FJ1AI001 u Legalitzacio de la instal·lació d'enllumenat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

18 FPAUEP04 U CONTROL DE QUALITAT I VERIFICACIONS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

19 FPAUEP05 U MESURES LUMÍNIQUES DE FINAL D'OBRA

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

20 XPAUEP01 U PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR CORRESPONENT A EXECUCIÓ ESCOMESA DE LA XARXA D'ENLLUMENAT AMB LA COMPANYIA ELÈCTRICA INCLÓS DRETS DE CONNEXIÓ I CONTRACTACIÓ DE POTÈNCIA

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

21 XPAUEP02 U PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR CORRESPONENT A ESTUDI PER PART DE LA COMPANYIA FECSA ENDESA PER A CONTRACTACIÓ DE NOVA ESCOMESA PER A INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PÚBLIC

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 461PUPMU
Capítol 01 URBANITZACIÓ
Titol 3 10 REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou a qualsevol fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclosa part proporcional d'excavació en roca i terreny de trànsit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	ampla	prof			

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

2	Xarxa primària + elèctrica		95,000	0,600	0,600		34,200	C#*D#*E#*F#
3			20,000	0,600	0,600		7,200	C#*D#*E#*F#
4	Xarxa elèctrica		45,000	0,400	0,600		10,800	C#*D#*E#*F#
5	Xarxa secundaria parterres	T	long	ampla	prof			
6	SP6		83,000	0,400	0,600		19,920	C#*D#*E#*F#
7	SP5		88,000	0,400	0,600		21,120	C#*D#*E#*F#
8	SP4		80,000	0,400	0,600		19,200	C#*D#*E#*F#
9	SP3		82,000	0,400	0,600		19,680	C#*D#*E#*F#
10	SP2		66,000	0,400	0,600		15,840	C#*D#*E#*F#
11	SP1		75,000	0,400	0,600		18,000	C#*D#*E#*F#
12			3,000	0,400	0,600		0,720	C#*D#*E#*F#
13			32,000	0,400	0,600		7,680	C#*D#*E#*F#
14	Xarxa secundaria arbrat	T	long	ampla	prof			
15	SA1		140,000	0,400	0,600		33,600	C#*D#*E#*F#
16	SA2		135,000	0,400	0,600		32,400	C#*D#*E#*F#
17	ARQUETES	T	long	ampla	prof	Número		
18	Sector parterres		1,200	1,200	0,600	6,000	5,184	C#*D#*E#*F#
19	Sector arbrat		1,200	1,200	0,600	2,000	1,728	C#*D#*E#*F#
20	By pass-mestre		1,500	1,000	0,600	1,000	0,900	C#*D#*E#*F#
21	Comptador		2,000	1,000	0,600	1,000	1,200	C#*D#*E#*F#
22	60x60		1,200	1,200	0,600	11,000	9,504	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **258,876**

2 P2255-DPIZ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	ampla	prof			
2	Xarxa primària + elèctrica		95,000	0,600	0,300		17,100	C#*D#*E#*F#
3			20,000	0,600	0,300		3,600	C#*D#*E#*F#
4	Xarxa elèctrica		45,000	0,400	0,300		5,400	C#*D#*E#*F#
5	Xarxa secundaria parterres	T	long	ampla	prof			
6	SP6		83,000	0,400	0,300		9,960	C#*D#*E#*F#
7	SP5		88,000	0,400	0,300		10,560	C#*D#*E#*F#
8	SP4		80,000	0,400	0,300		9,600	C#*D#*E#*F#
9	SP3		82,000	0,400	0,300		9,840	C#*D#*E#*F#
10	SP2		66,000	0,400	0,300		7,920	C#*D#*E#*F#
11	SP1		75,000	0,400	0,300		9,000	C#*D#*E#*F#
12			3,000	0,400	0,300		0,360	C#*D#*E#*F#
13			32,000	0,400	0,300		3,840	C#*D#*E#*F#
14	Xarxa secundaria arbrat	T	long	ampla	prof			
15	SA1		140,000	0,400	0,300		16,800	C#*D#*E#*F#
16	SA2		135,000	0,400	0,300		16,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,180**

3 P2255-DPGN m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	ampla	prof			
2	Xarxa primària + elèctrica		95,000	0,600	0,300		17,100	C#*D#*E#*F#
3			20,000	0,600	0,300		3,600	C#*D#*E#*F#
4	Xarxa elèctrica		45,000	0,400	0,300		5,400	C#*D#*E#*F#
5	Xarxa secundaria parterres	T	long	ampla	prof			
6	SP6		83,000	0,400	0,300		9,960	C#*D#*E#*F#
7	SP5		88,000	0,400	0,300		10,560	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8	SP4		80,000	0,400	0,300		9,600	C#*D#*E#*F#
9	SP3		82,000	0,400	0,300		9,840	C#*D#*E#*F#
10	SP2		66,000	0,400	0,300		7,920	C#*D#*E#*F#
11	SP1		75,000	0,400	0,300		9,000	C#*D#*E#*F#
12			3,000	0,400	0,300		0,360	C#*D#*E#*F#
13			32,000	0,400	0,300		3,840	C#*D#*E#*F#
14	Xarxa secundaria arbrat	T	long	ampla	prof			
15	SA1		140,000	0,400	0,300		16,800	C#*D#*E#*F#
16	SA2		135,000	0,400	0,300		16,200	C#*D#*E#*F#
17	ARQUETES	T	long	ampla	prof	Número		
18	Sector parterres		1,200	1,200	0,600	6,000	5,184	C#*D#*E#*F#
19			0,600	0,600	0,600	-6,000	-1,296	C#*D#*E#*F#
20	Sector arbrat		1,200	1,200	0,600	2,000	1,728	C#*D#*E#*F#
21			0,600	0,600	0,600	-2,000	-0,432	C#*D#*E#*F#
22	By pass-mestre		1,500	1,000	0,600	1,000	0,900	C#*D#*E#*F#
23			1,200	0,600	0,600	-1,000	-0,432	C#*D#*E#*F#
24	Comptador		2,000	1,000	0,600	1,000	1,200	C#*D#*E#*F#
25			1,800	0,600	0,600	-1,000	-0,648	C#*D#*E#*F#
26	60x60		1,200	1,200	0,600	11,000	9,504	C#*D#*E#*F#
27			0,600	0,600	0,600	-11,000	-2,376	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **133,512**

4 P2R3-HIO9 m3

Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	vol	coef				
2	Excavacio		258,876	1,200			310,651	C#*D#*E#*F#
3	reblert p.p obra		133,512	-1,200			-160,214	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,437**

5 P2RB-HIFS m3

Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	vol	coef				
2	Excavacio		258,876	1,200			310,651	C#*D#*E#*F#
3	reblert p.p obra		133,512	-1,200			-160,214	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,437**

6 PFB4-DW47 m

Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2	Xarxa primària		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#
3			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **115,000**

7 PFB4-DW48 m

Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa secundaria arbrat	T	long					
2	SA1		140,000				140,000	C#*D#*E#*F#
3	SA2		135,000				135,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **275,000**

8 PFB4-DW4A m

Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa secundaria parterres	T	long					
2	SP6		83,000				83,000	C#*D#*E#*F#
3	SP5		88,000				88,000	C#*D#*E#*F#
4	SP4		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
5	SP3		82,000				82,000	C#*D#*E#*F#
6	SP2		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#
7	SP1		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
8			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9			32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **509,000**

9 PDG2-PZF0 m

Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, 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	Xarxa primària		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#
3			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **115,000**

10 PDG2-6SNT m

Canalització en vorera amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuaments camí formigó	T		Longitud	Número			
2	Xarxa secundària parterres			3,000	1,000		3,000	C#*D#*E#*F#
3	Xarxa secundària arbrat			3,000	6,000		18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

11 PDG2-WBMR m

Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2	Xarxa elèctrica		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#
3			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **160,000**

12 PDG5-HA2I m

Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2	Xarxa primària + elèctrica		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#
3			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	Xarxa elèctrica		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
5		T	long					
6	Xarxa primària		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#
7			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
8	Creuaments camí formigó	T		Longitud	Número			
9	Xarxa secundària parterres			3,000	1,000		3,000	C#*D#*E#*F#
10	Xarxa secundària arbrat			3,000	6,000		18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **296,000**

13 PG33-E6QI m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2	Xarxa elèctrica		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#
3			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **160,000**

14 FJMSCAN1 u Cabalímetre per a tubs de D63mm 0 75 mm de diàmetre per a connectar a programador de reg estándar de Parcs i Jardins de Barcelona, instal·lat a l'interior de pericó i calibrat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Uts					
2	Dins pericó by pass mestre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 PJSE-6UBH u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	By-pass mestre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 PJSE-6UC1 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	By-pass sectorials parterres		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

17 PJSE-6UC6 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	By-pass sectorials arbrat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

18 PN38-HDZ1 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2 ´´, de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Uts					
2	By-pass sectorial mestre		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

19 PN38-HDZ0 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/2 i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Uts					
2	Sectors parterres		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

20 PN38-HIGM u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

21 PN74-9UZN u Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 2" de diàmetre de connexió, de llautó, amb màxima relació de reducció de 1:10, amb pressió de sortida regulable de 1 a 6 atm, amb racors oscada a la canonada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Uts					
2	by pass mestre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

22 PN74-9EL1 u Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 4 bar, roscada a la canonada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Uts					
2	Sectors parterres		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

23 PN74-9ENX u Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1" de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 4 bar, roscada a la canonada

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

24 PNE3-9B6I u Filtre per a instal·lació de reg de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Uts					
2	by pass mestre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

25 PNE3-9B6T u Filtre per a instal·lació de reg d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Uts					
2	Sectors parterres		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

26 PNE3-9B6M u Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

27 PJST-HBID u Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sectors parterres	T	u					
2	Sectors per talussos		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Sectors per arbrat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

28 PNA1RPJ1 u Vàlvula de descàrrega automàtica de 1/2", muntada en pericó de canaltització soterrada, totalment instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sectors parterres	T	u					
2	Sectors per talussos		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Sectors per arbrat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

29 PJM9-E9JY u Ventosa roscada de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Uts					

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

2	Punts alts de la instal·lació		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

30 PJS0-9EFC u Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb 11 degoters separats 33 cm i cabal de 2,3 l/h, per un consum total de 25,3 l/h, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Uts					
2			27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

31 FJS5UG2N m2 Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, amb separació entre goters de 0,4 m i entre laterals de 0,4 m. Graella en forma quadrada segons detalls, inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs, connexió amb collarins de presa i accessoris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos	T		Àrea				
2	T1			230,000			230,000	C#*D#*E#*F#
3				32,000			32,000	C#*D#*E#*F#
4	T2			231,000			231,000	C#*D#*E#*F#
5	T3			235,000			235,000	C#*D#*E#*F#
6	T4			270,000			270,000	C#*D#*E#*F#
7	T5			255,000			255,000	C#*D#*E#*F#
8	T6			260,000			260,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.513,000**

32 PDK2-MO75 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 180x75x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x150x90 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UTS					
2	BY-Pass mestre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

33 PDK2-AJN1 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 120x60x60 cm, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera base drenant de 20 cm de grava, inlcou excavació i posterior reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UTS					
2	Pericó doble comptador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

34 PDK2-VL6U u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Uts					
2	By-pass sectorials parterres		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	3	By-pass sectorials arbrat	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
	4	Connexió a xarxa projectada en vorera sud rotonda	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
	5	Xarxa elèctrica	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

35 PDK1-DXAA u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Uts					
2	By-pass sectorials parterres		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	By-pass sectorials arbrat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Connexió a xarxa projectada en vorera sud rotonda		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Xarxa elèctrica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

36 PDK2-AJYY u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Uts					
2	Vàlvules buidat		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Ventoses		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

37 PDK1-DXAB u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Uts					
2	Vàlvules buidat		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Ventoses		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

38 FJSARPJ1 u Sistema de telegesió per al reg automàtic homologat per Parcs i Jardins, format pel programador, mòdem per al telecontrol, equips repetidors i estacions compatibles, inclosa instal·lació i implementació dels elements i sistema de reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	programador zona estada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

39 FJSZ0A69 u Armari per a programador de poliester per a exteriors de 800x600x300 mm, amb placa de muntatge aïllant , juntes d'estanqueïtat i tanca amb clau reforçada (incloses dues claus), amb sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

40 PJSQ-92NQ u Sensor de pluja regulable amb protecciónantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima d'1,5 m i calibrat

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

41 -IRSM u Connexió a la xarxa general amb escomesa per a subministrament d'aigua de 4 m3/h, inclòs els drets de la companyia, del subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

42 FJSZU004 U ESCOMESA ELÈCTRICA, PER A UNA POTÈNCIA DE 100W A 220V AMB ICPM DE PROTECCIÓ DE 5A INSTAL.LAT

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 461PUPMU
Capítol 01 URBANITZACIÓ
Titol 3 11 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQ22MHI1	u	Subministrament i instal·lació de Paperera model GEA de BENITO URBAN o equivalent, en polímer reciclat, mesures totals (ample x profund x alt) 440x430x825 mm, compacta i adaptable amb anella subjecta bosses,fabricada en plàstic ReBnew (el polímer reciclat de BENITO que està produït íntegrament a partir d'envasos del contenidor groc i no requereix cap tipus de manteniment). Ancorada sobre superfície preparada amb cargols segons superfície i projecte.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PQ12H7B1 u Subministrament i instal·lació de banc model NEOBARCINO ECO 1800 polímer reciclat de BENITO URBAN o equivalent, mesures totals (llarg x ample x profund) 1800x835x710 mm, fabricat 100% en plàstic reciclat i reciclable, tant els peus com els taulons són de plàstic recuperat de la fracció d'envasos de la recollida selectiva. Seient i respatller en tauló ReBnew. Reforçat amb perfil metàl·lic en el cas del seient, bancada amb recolzabraços fabricada en polímer injectat a alta pressió, amb acabat gris tipus martelé. Cargoleria en acer inoxidable. Anclat sobre dau de formigó amb perns d'expansió Ø10

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PQ12H7C1 u Subministrament i instal·lació de cadira tipus NEOBARCINO de BENITO URBAN o equivalent, llargària 0,70 m, amb 6 taulons de 110x35 mm de secció de fusta tropical certificada FSC tractada amb protector fungicida, insecticida i hidrofugant, cargols d'acer inoxidable i peus de fosa dúctil amb tractament protector antioxidant i acabat color plata, inclosos daus de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Número					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 PQ30HAF1 u Subministrament i instal·lació de conjunt font model EGEA SIMPLE MINI de BENITO URBAN o equivalent , mesures totals (Ø x alt) 195x1000 mm, fabricada en ferro (tractat amb el procés Ferrus, protector de triple capa per al ferro que garanteix resistència a la corrosió), inclou aixeta de polsador (UM510G) amb suport en acer niquelat. Marc angular i reixa de desguàs d'acer galvanitzat. Anclada sobre superfície preparada amb 4 perns d'expansió segons superfície i projecte, inclòs dau de formigó. Inclosa part proporcional d'accessoris i elements

AMIDAMENTS

de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 FB12V271 m

Barana d'escala d'acer de 110 cm d'alçària, tipus doble passamà, formada per muntants de perfil T de 50x10mm cada 150 cm, doble passamà d'acer inoxidable 1.4401 AISI (316) de diàmetre 45 mm i 0,8 mm de gruix, connector de passamans amb rodó massís de diàmetre 10 mm entre passamans, i remat inferior amb peça d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de diàmetre 100 mm i 4 mm de gruix, col·locada ancorada un mínim de 20 cm amb morter polimèric de ciment de resines sintètiques i fibres d'enduriment ràpid, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessari. L'ancoratge del muntant es realitzarà en base de formigó mitjançant màquina taladradora amb broca de diàmetre 13, ancorat un mínim de 20 cm amb morter sense retracció d'alta ressitència inicial, inclosa la neteja del forat, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessari. Serà necessària la realització d'una mostra de la barana a l'obra per a l'acceptació definitiva per al Departament d'Espai Urbà.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passamans	T		Longitud				
2				290,000			290,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **290,000**

Obra 01 PRESSUPOST 461PUPMU
Capítol 01 URBANITZACIÓ
Titol 3 14 MURS
Titol 4 01 MUR GABIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221B-EL8D m3

Excavació de rasa i pou a qualsevol fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclosa part proporcional d'excavació en roca i terreny de trànsit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Longitud	Amplada	Profunditat		
2				5,500	1,000	1,000	5,500	C#*D#*E#*F#
3				4,500	1,000	1,000	4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 P2255-DPI8 m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Longitud	Amplada	Profunditat		
2				4,500	0,500	0,500	1,125	C#*D#*E#*F#
3				5,500	0,500	0,500	1,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,500**

3 P7B1-6Q5U m2

Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Longitud	Perímetre			
2				4,500	1,500		6,750	C#*D#*E#*F#
3				5,500	1,500		8,250	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

4 P3J4-I2LR m3

Estructura de gabions de malla electrosoldada amb gabió de 1x0.5x1 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 50x100 mm de pas de malla i reblert amb pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions, col·locada amb mitjans manuals i mecànics, amb la cara exterior acabada concertada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur gabions	T		Longitud	Amplada	Alçada		
2				4,500	0,500	1,000	2,250	C#*D#*E#*F#
3				5,500	0,500	1,000	2,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

5 P3Z3-D52U m2

Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Longitud	Amplada			
2				4,500	0,700		3,150	C#*D#*E#*F#
3				5,500	0,700		3,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

6 PD5L-6QAJ m

Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 100 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Longitud				
2				4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
3				5,500			5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

7 P2R3-HIO9 m3

Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Volum	Esponjament			
2	Total excavació			10,000	1,200		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

8 P2RB-HIFS m3

Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Volum	Esponjament			
2	Total excavació			10,000	1,200		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST 461PUPMU
Capítol 01 URBANITZACIÓ
Titol 3 14 MURS
Titol 4 02 MUR FORMIGÓ

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-D52S	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Longitud	Amplada			
2				17,410	1,150		20,022	C#*D#*E#*F#
3				17,040	1,150		19,596	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**39,618**	

2	P324-IB0J	m3	Formigonament de murs de contenció, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Alçada	Longitud	Amplada	Gruix		
2	Mur oest							
3	-Sabata			17,410	1,050	0,300	5,484	C#*D#*E#*F#
4	-Alçat		1,250	17,410		0,300	6,529	C#*D#*E#*F#
5	Mur est							C#*D#*E#*F#
6	-Sabata			17,040	1,050	0,300	5,368	C#*D#*E#*F#
7	-Alçat		1,250	17,040		0,300	6,390	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**23,771**	

3	P320-D6XU	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Volum	Quantia			
2				23,771	80,000		1.901,680	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1.901,680**	

4	P323-3CT6	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb taulers de fusta de pi i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Alçada	Longitud	Alçada	Uts		
2	Mur oest							
3	-Alçat		1,250	17,410			21,763	C#*D#*E#*F#
4	-Sabata			17,410	0,300	2,000	10,446	C#*D#*E#*F#
5				1,050	0,300	2,000	0,630	C#*D#*E#*F#
6	Mur est							
7	-Alçat		1,250	17,040			21,300	C#*D#*E#*F#
8	-Sabata			17,040	0,300	2,000	10,224	C#*D#*E#*F#
9				1,050	0,300	2,000	0,630	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**64,993**	

5	P322-D793	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Alçada	Longitud				
2	Mur oest						0,000	
3	-Alçat		1,250	17,410			21,763	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

4	Mur est							
5	-Alçat			1,250	17,040		21,300	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**43,063**	

6	P2255-DPID	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Longitud	Alçada	Gruix		
2	Mur oest							
3	-Alçat			17,410	1,250	0,500	10,881	C#*D#*E#*F#
4	Mur est							
5	-Alçat			17,040	1,250	0,500	10,650	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**21,531**	

7	P783-8D30	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Longitud	Alçada	Gruix		
2	Mur oest							
3	-Alçat			17,410	1,250	0,500	10,881	C#*D#*E#*F#
4	Mur est							
5	-Alçat			17,040	1,250	0,500	10,650	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**21,531**	

8	P7B1-6Q3E	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Longitud	Alçada	Gruix		
2	Mur oest							
3	-Alçat			17,410	1,250	0,500	10,881	C#*D#*E#*F#
4	Mur est							
5	-Alçat			17,040	1,250	0,500	10,650	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**21,531**	

9	PD5L-6QB3	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 160 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Longitud				
2				17,410			17,410	C#*D#*E#*F#
3				17,040			17,040	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**34,450**	

Obra	01	PRESSUPOST 461PUPMU
Capítol	02	PARTIDES ALÇADES
Titol 3	01	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PXPA-1SIS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut a l'obra

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 461PUPMU
Capítol 02 PARTIDES ALÇADES
Titol 3 02 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PXPA-01GR	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió dels residus d'obra

AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

QUADRE DE PREUS N.1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	-IRSM	u	Connexió a la xarxa general amb escomesa per a subministrament d'aigua de 4 m3/h, inclòs els drets de la companyia, del subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació (DOS MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	2.462,89	€
P-2	F169Y010	u	Cala manual d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment i excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	155,29	€
P-3	FB12V271	m	Barana d'escala d'acer de 110 cm d'alçària, tipus doble passamà, formada per muntants de perfil T de 50x10mm cada 150 cm, doble passamà d'acer inoxidable 1.4401 AISI (316) de diàmetre 45 mm i 0,8 mm de gruix, connector de passamans amb rodó massís de diàmetre 10 mm entre passamans, i remat inferior amb peça d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de diàmetre 100 mm i 4 mm de gruix, col·locada ancorada un mínim de 20 cm amb morter polimèric de ciment de resines sintètiques i fibres d'enduriment ràpid, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessari. L'ancoratge del muntant es realitzarà en base de formigó mitjançant màquina taladradora amb broca de diàmetre 13, ancorat un mínim de 20 cm amb morter sense retracció d'alta ressitència inicial, inclosa la neteja del forat, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessari. Serà necessària la realització d'una mostra de la barana a l'obra per a l'acceptació definitiva per al Departament d'Espai Urbà. (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	149,03	€
P-4	FDDPACON	u	Connexió de nova xarxa a xarxa existent (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS)	350,00	€
P-5	FHM1E102	u	Columna tipus Nikolson cilíndrica amb base de tub d'acer inoxidable polit de 130 mm de diàmetre i tub columna d'acer galvanitzat amb una alçària total de 4,50 m, amb base platina i portella, amb tractament de rilsanització fins a la portella i acabat antigraffitti als 3 m inferiors, col·locada sobre dau de formigó. Inclou l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador (CINC-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	523,18	€
P-6	FJ1AI001	u	Legalitzacio de la instal·lació d'enllumenat (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00	€
P-7	FJMSCAN1	u	Cabalímetre per a tubs de D63mm 0 75 mm de diàmetre per a connectar a programador de reg estándar de Parcs i Jardins de Barcelona, instal·lat a l'interior de pericó i calibrat (CINC-CENTS SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	507,56	€
P-8	FJS5UG2N	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, amb separació entre goters de 0,4 m i entre laterals de 0,4 m. Graella en forma quadrada segons detalls, inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs, connexió amb collarins de presa i accessoris. (SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	6,45	€
P-9	FJSARPJ1	u	Sistema de telegesió per al reg automàtic homologat per Parcs i Jardins, format pel programador, mòdem per al telecontrol, equips repetidors i estacions compatibles, inclosa instal·lació i implementació dels elements i sistema de reg (TRES MIL CINC-CENTS EUROS)	3.500,00	€
P-10	FJSZ0A69	u	Armari per a programador de poliester per a exteriors de 800x600x300 mm, amb placa de muntatge aïllant , juntes d'estanqueïtat i tanca amb clau reforçada (incloses dues claus), amb sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica (SIS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	627,16	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-11	FJSZU004	U	ESCOMESA ELÈCTRICA, PER A UNA POTÈNCIA DE 100W A 220V AMB ICPM DE PROTECCIÓ DE 5A INSTAL.LAT (MIL EUROS)	1.000,00	€
P-12	FJZ10ESC	u	Escomesa a xarxa d'aigua potable, segons condicions companyia (SET-CENTS EUROS)	700,00	€
P-13	FR3PTFSO	m3	Subministrament i estesa de terra franco sorrenca, per a zones de plantació, amb les següents caracaterístiques: - Sorra = 50 a 70 % - Llims i argiles = menros del 30% - Cal = Inferior al 10% - Humus = entre el 2 i el 10 % - Granulometria = cap element més gran de 5 cm, i menys del 3% d'elements entre 1 i 5 cm. - Composició química = Nitrogen (1 per ml), fósfor total (150 parts per milió), postasi (80 parts per milió), P205 assimilabre (3 dècimes per mil). K20 assimilable (1 dècima per mil) (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	23,32	€
P-14	FR3PTUDP	m3	Subministrament i estesa de graveta d'ull de perdiu de tamany 3 a 7 mm (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,74	€
P-15	G214U010	m3	Enderroc d'edificació, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera i massís, càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CATORZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	14,38	€
P-16	M9WFUC10	m2	Reposició de paviment de formigó vibrat HM-30/B/20, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, reglejat per amplades inferiors a 2m (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	139,44	€
P-17	M9WHUC10	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent per amplades inferiors a 2 m i fins a 10 cm de gruix, de composició densa tipus AC 16/22 surf D amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig marshall (SETANTA-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	71,13	€
P-18	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, qualsevol amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,34	€
P-19	P2146-DJ2S	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 25 cm de gruix, per qualsevol amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	3,73	€
P-20	P2146-DJ5M	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, qualsevol amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,58	€
P-21	P2147-DJ5W	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió (TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	3,92	€
P-22	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	3,61	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-23	P214W-FEME	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	6,56	€
P-24	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	5,57	€
P-25	P21R0-92I9	u	Tala controlada mitjançant cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (CINC-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	599,21	€
P-26	P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació (SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	7,03	€
P-27	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, inclosa part proporcional d'excavació en roca i terreny de trànsit (TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	3,70	€
P-28	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou a qualsevol fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclosa part proporcional d'excavació en roca i terreny de trànsit (VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	8,05	€
P-29	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	14,81	€
P-30	P2242-53CC	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1,97	€
P-31	P2251-5482	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 25 cm, com a màxim (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	44,18	€
P-32	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	22,72	€
P-33	P2255-DPGW	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (DOTZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	12,12	€
P-34	P2255-DPI8	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	31,56	€
P-35	P2255-DPIA	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar (TRENTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	36,02	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-36	P2255-DPID	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	40,49	€
P-37	P2255-DPIY	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	31,71	€
P-38	P2255-DPIZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (TRENTA-SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	36,17	€
P-39	P2257-54AF	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95% del PM (SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	6,41	€
P-40	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió, inclosa part proporcional de mitjans manuals (ZERO EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	0,77	€
P-41	P230-DAWY	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 40% (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	22,70	€
P-42	P241-FIPR	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1,37	€
P-43	P2A0-4ILM	m3	Subministrament de terra tolerable, procedent d'aportació (QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	4,26	€
P-44	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	5,05	€
P-45	P2R5-DT1H	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	4,90	€
P-46	P2R6-4I46	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	5,56	€
P-47	P2RA-EU7H	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 CINC CÈNTIMS)	13,05	€
P-48	P2RA-M8VU	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	12,60	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-49	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	6,99	€
P-50	P311-DQ6Q	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments (TRENTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	30,37	€
P-51	P320-D6XU	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1,82	€
P-52	P322-D793	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (QUARANTA-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	43,17	€
P-53	P323-3CT6	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb taulers de fusta de pi i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 3 m (TRENTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	33,18	€
P-54	P324-IB0J	m3	Formigonament de murs de contenció, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot (NORANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	99,27	€
P-55	P3J4-I2LR	m3	Estructura de gabions de malla electrosoldada amb gabió de 1x0.5x1 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 50x100 mm de pas de malla i reblert amb pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions, col·locada amb mitjans manuals i mecànics, amb la cara exterior acabada concertada (TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	304,08	€
P-56	P3Z3-D52S	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (DOTZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,94	€
P-57	P3Z3-D52U	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10, abocat des de camió (CATORZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,34	€
P-58	P783-8D30	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (DEU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	10,97	€
P-59	P7B1-6Q3E	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	2,46	€
P-60	P7B1-6Q54	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	2,69	€
P-61	P7B1-6Q5U	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	2,86	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-62	P931-3G6L	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (CENT DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	102,78	€
P-63	P931-3OC1	u	Obra civil ct prefabricat superfície 1 trafo (DOS MIL QUATRE-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	2.478,63	€
P-64	P931-10RJI	m3	Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació (CENT DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	102,90	€
P-65	P938-DFUA	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	31,51	€
P-66	P967-EA7L	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	34,62	€
P-67	P967-W8XD	m	Peça recta de formigó per a vorades model P1, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	26,86	€
P-68	P967-1G3SO	m	Vorada tipus G3 de Sorigué o similar, feta amb peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció 20x20 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	30,66	€
P-69	P976-U54Q	m	Rigola de 20 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat i rejuntades amb beurada de ciment (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	18,71	€
P-70	P9E1-DMT0	m2	Paviment de panot per a vorera de color o gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	33,73	€
P-71	P9E3-IZMA	m	Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, de panot de 20x20x4 cm de color gris amb ratllat direccional de classe 1a, preu superior, col·locats a truc de maceta amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland (TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	33,75	€
P-72	P9G8-F6IJ	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF - 30 / A - 2.5 - 2 / F / 20 - 60 / IIb + E, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 2 kg/m2 de ciment portland (VINT-I-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	29,03	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-73	P9L1-E984	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	0,55 €
P-74	P9VE-STEP	m	Esglaó de formigó prefabricatde secció rectangular de 60x40x15 cm tipus Superstep de Breinco o equivalent, de qualsevol color, amb bisell col·locat amb formigó HNE-15/P/10, incloent banda de senyalització texturada de 5cm d'amplada enrasada en la petjada i situada a 3cm del límit de l'esglaó (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	53,26 €
P-75	PD06-VO3L	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera llambordins sobre llit de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de i 0,20 cm de gruix, i part proporcional de peces especials, amb marc aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat (SET-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	736,17 €
P-76	PD06-VO3R	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, amb marc aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat (CINC-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	577,82 €
P-77	PD0A-IRIZ	m	Suplement per a pou de registre de formigó prefabricat per alçària superior a 1.60 m de pou de registre de diàmetre de 100 cm amb anells prefabricats, inclòs part proporcional de graons (CENT TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	137,86 €
P-78	PD5L-6QAJ	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 100 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	25,67 €
P-79	PD5L-6QAO	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 150 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (VINT-I-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	28,11 €
P-80	PD5L-6QB3	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 160 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	28,31 €
P-81	PD5U-47ZM	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 985x495x70 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 16 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment (NORANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	95,36 €
P-82	PD731-IQR1	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa (TRENTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	34,18 €
P-83	PD731-IQRN	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	41,35 €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-84	PD781-Q0LX	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa, amb dau de formigó de 10 cm de gruix, de 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 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	24,28 €
P-85	PDB9-5C6W	m	Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6 (TRES-CENTS SETZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	316,40 €
P-86	PDBD-H86M	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (VINT EUROS)	20,00 €
P-87	PDBE-H98L	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (CENT NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	197,44 €
P-88	PDG2-6SG0	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible (SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	6,17 €
P-89	PDG2-6SNT	m	Canalització en vorera amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	4,47 €
P-90	PDG2-LNN1	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb 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, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (TRENTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	30,19 €
P-91	PDG2-PZF0	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	5,08 €
P-92	PDG2-PZN1	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 25x40 cm amb 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, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (DINOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	19,43 €
P-93	PDG2-WBMR	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant elèctric (SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	6,14 €
P-94	PDG5-3AIG	m	Subministrament i col.locació de placa de polietilè amb l'anagrama de la companyia per a senyalització per a circuit de mt/bt (TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-95	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	0,53 €
P-96	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	47,22 €
P-97	PDK1-DXAA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	126,97 €
P-98	PDK1-DXAB	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	64,93 €
P-99	PDK2-AJN1	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 120x60x60 cm, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera base drenant de 20 cm de grava, inlcou excavació i posterior reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (TRES-CENTS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	300,02 €
P-100	PDK2-AJYY	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	108,05 €
P-101	PDK2-MO75	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 180x75x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x150x90 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (TRES-CENTS DINOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	319,05 €
P-102	PDK2-VL6U	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	215,45 €
P-103	PDK4-AJSH	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	65,44 €
P-104	PDK6-VAOM	u	Pericó de fàbrica de maó per a instal·lació de comptador d'aigua, per a escomesa de diàmetre 30 mm (tub PE DN40), de 80x40x40 cm de mides interiors amb paret de Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, arrebossada i lliscada per dins i base drenant de Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens, inclou passamurs amb tub de PVC-U de diàmetre 110 mm i Bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 82x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	157,10 €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-105	PFB3-1405I	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	6,43 €
P-106	PFB4-DW47	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (ONZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	11,22 €
P-107	PFB4-DW48	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (SIS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	6,91 €
P-108	PFB4-DW4A	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	8,66 €
P-109	PG32-DYKM	m	Subministrament i col.locació de conductor d'alumini xz1 per a baixa tensió designació une vv 0.6/1 kv, 3x240+1x150 mm2 col.locat en rasa o tub (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	22,89 €
P-110	PG33-E240	m	Subministrament i col·locació de línia elèctrica trifàsica de tensió mitja (mt) de composició 3x1x240 mm2, constituïda per cables unipolars de designació une r5hz1 18/30 kv de 240 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (xlpe), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (z1), soterrada o en tubular (TRENTA EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	30,73 €
P-111	PG33-E6QI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1,85 €
P-112	PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	7,56 €
P-113	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	13,51 €
P-114	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	9,35 €
P-115	PGEQ-UPE1	u	Jornada de treballs en tensió per empresa homologada per la companyia (MIL TRES-CENTS DEU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1.310,40 €
P-116	PGG10040	u	Transformador trifàsic d'oli d'aïllament integral, de 630 kva de potencia: tensió primari 25 kv, tensió secundaria 420 v - b2 el secundari, segons nova norma ge fnd001 edició 9 ecodiseño, amb passatapes endollables en mt; passabarres unipolars moldejades en bt i grup de connexió dyn11, amb termòmetre de contactes amb cablejat de protecció per temperatura, subministrament i col·locació en prefabricat de formigó. (NOU MIL SIS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9.678,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-117	PGH20030	u	Aparellatge et (1trafo) 2l+1p, quadre de bt cbtg 8 sortides 1600 a, pont de bt amb cable 240 al, pont mt amb cable 18/30kv 1*150 mm² al, joc de fusibles mt 50a, material de seguretat (banqueta, plaques senyalització, etc...), circuits auxiliars per disparo ruptofusible, inclòs tots aquells materials necessaris pel correcte funcionament del ct. (DOTZE MIL TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	12.039,57	€
P-118	PGHZ-0022	u	Subministrament i col·locació d'equip de telemando: amb armairi de control sobre celdes de dimensions 1100 mm (ample) x 300 mm (alt) x 373 mm (fondo) aprox. amb espai reservat per equip de comunicaicons de 237 mm(ample)x285 mm(alt)x368 mm(fondo) (VUIT MIL SET-CENTS QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	8.704,49	€
P-119	PGJ2-HAX2	u	Subministrament i col·locació d'edifici prefabricat en superfície, tipus pfu-4, de dimensions exteriors 4460x2380x3045 mm segons normes endesa, per transformador de fins a 630 kva, totalment col·locat, inclosa l'obra civil necessària, la mà d'obra i totes les feines adients pel seu correcte funcionament. (SET MIL TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	7.397,96	€
P-120	PGK2-HB01	u	Empalmament elàstic universal per a línia formada per cable de 3x1x240 mm2 i tensió assignada de 18/30 kv, muntat (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	196,41	€
P-121	PGK2-HB03	u	Realització de proves d'aïllament d'una línia format per 3 cables de mitja tensió amb el seu certificat corresponent (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	66,90	€
P-122	PGK2-HB04	u	Confecció de plànol as-built amb situació de les línies segons normativa endesa de cada ct (simple o doble). (CENT CINC EUROS)	105,00	€
P-123	PGK2-HB07	u	Exploració i informe diagnostic de línia format per 3 cables enterrat 25 kv, descàrregues parcials (SETANTA-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	77,04	€
P-124	PGN5-1333	u	Anells perimetrals de presa de terra a les estacions transformadores, inclosos tots els mitjans i materials necessaris. (MIL SETANTA EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1.070,16	€
P-125	PGZZ-0021	u	Redacció del projecte de legalització de la nova xarxa de mitja tensió; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs. (NOU-CENTS CINQUANTA EUROS)	950,00	€
P-126	PHG0-VY92	u	Quadre d'enllumenat exterior amb 4 sortides, model CITI 10 CS d'ARELSA, envoltant d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) acabat pintat color gris RAL 7032, alimentació elèctrica trifàsica 400 V, inclòs: - armari amb frontal de tres portes batents de tancament antivandàlic de triple acció i part posterior cega; - mòdul d'abonat, escomesa i seccionament independents (escomesa normalitzada per la Companyia Elèctrica); - caixa de seccionament normalitzada; - muntatge íntegrament sobre caixes de doble aïllament; - interruptor general automàtic i interruptor manual de maniobra M-o-A. - sortides amb protecció per magnetotèrmic tetrapolar corba C i diferencial amb rearmament automàtic SI amb temporització i sensibilitat regulable; - protectoció contra sobretensions permanents i transitòries de classe II; - sistema de telegestió Citilux NXT d'ARELSA amb comunicacions 4G-GPRS, inclosos accessoris de comunicacions; - amb transformadors de mesura per al comptador; - enllumenat interior i presa de corrent tipus schuko protegit;	9.761,15	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- zòcol i bancada d'acer inoxidable. O equivalent, col·locat a l'exterior sobre bancada (NOU MIL SET-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)		
P-127	PHNH-CILI	u	Lumenera Circus Lira 8LLP HO 22K F2M2 PMMA S P024 GRIS PLATA G2 P:12W amb garantia de 5 anys. Totalment col·locada amb tots els elements necessaris. (QUATRE-CENTS UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	401,70	€
P-128	PJM9-E9JY	u	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	92,22	€
P-129	PJS0-9EFC	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb 11 degoters separats 33 cm i cabal de 2,3 l/h, per un consum total de 25,3 l/h, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	14,69	€
P-130	PJSE-6UBH	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	164,60	€
P-131	PJSE-6UC1	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	85,39	€
P-132	PJSE-6UC6	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	63,32	€
P-133	PJSQ-92NQ	u	Sensor de pluja regulable amb protecciónantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima d'1,5 m i calibrat (DOS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	276,57	€
P-134	PJST-HBID	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó (DOTZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	12,08	€
P-135	PN38-HDZ0	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/2 i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	47,56	€
P-136	PN38-HDZ1	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2 ´´, de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	91,98	€
P-137	PN38-HIGM	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	23,63	€
P-138	PN74-9EL1	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 4 bar, roscada a la canonada (SETANTA-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	71,19	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-139	PN74-9ENX	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1" de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 4 bar, roscada a la canonada (CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	51,95	€
P-140	PN74-9UZN	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 2" de diàmetre de connexió, de llautó, amb màxima relació de reducció de 1:10, amb pressió de sortida regulable de 1 a 6 atm, amb racors oscada a la canonada (TRES-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	303,70	€
P-141	PNA1RPJ1	u	Vàlvula de descàrrega automàtica de 1/2", muntada en pericó de canalització soterrada, totalment instal·lada (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	58,57	€
P-142	PNE3-9B6I	u	Filtre per a instal·lació de reg de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	189,41	€
P-143	PNE3-9B6M	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	143,25	€
P-144	PNE3-9B6T	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat (CENT DOTZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	112,74	€
P-145	PPN006	pa	Inspecció de clavegueram mijtançant filmació i informe tècnic, inclou neteja prèvia a la inspecció (SIS-CENTS EUROS)	600,00	€
P-146	PQ12H7B1	u	Subministrament i instal·lació de banc model NEOBARCINO ECO 1800 polímer reciclat de BENITO URBAN o equivalent, mesures totals (llarg x ample x profund) 1800x835x710 mm, fabricat 100% en plàstic reciclat i reciclable, tant els peus com els taulons són de plàstic recuperat de la fracció d'envasos de la recollida selectiva. Seient i respatller en tauló ReBnew. Reforçat amb perfil metàl·lic en el cas del seient, bancada amb recolzabraços fabricada en polímer injectat a alta pressió, amb acabat gris tipus martelé. Cargoleria en acer inoxidable. Anclat sobre dau de formigó amb perns d'expansió Ø10 (SIS-CENTS SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	606,29	€
P-147	PQ12H7C1	u	Subministrament i instal·lació de cadira tipus NEOBARCINO de BENITO URBAN o equivalent, llargària 0,70 m, amb 6 taulons de 110x35 mm de secció de fusta tropical certificada FSC tractada amb protector fungicida, insecticida i hidrofugant, cargols d'acer inoxidable i peus de fosa dúctil amb tractament protector antioxidant i acabat color plata, inclosos daus de formigó (TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	390,29	€
P-148	PQ22MHI1	u	Subministrament i instal·lació de Paperera model GEA de BENITO URBAN o equivalent, en polímer reciclat, mesures totals (ample x profund x alt) 440x430x825 mm, compacta i adaptable amb anella subjecta bosses,fabricada en plàstic ReBnew (el polímer reciclat de BENITO que està produït íntegrament a partir d'envasos del contenidor groc i no requereix cap tipus de manteniment). Ancorada sobre superfície preparada amb cargols segons superfície i projecte. (TRES-CENTS SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	307,85	€
P-149	PQ30HAF1	u	Subministrament i instal·lació de conjunt font model EGEA SIMPLE MINI de BENITO URBAN o equivalent , mesures totals (Ø x alt) 195x1000 mm, fabricada en ferro (tractat amb el procés Ferrus, protector de triple capa per al ferro que garanteix resistència a la corrosió), inclou aixeta de polsador (UM510G) amb suport en acer niquelat. Marc angular i reixa de desguàs d'acer galvanitzat. Anclada sobre superfície preparada amb 4 perns d'expansió segons superfície i projecte, inclòs dau de formigó. Inclosa part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per	897,88	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			a exterior. (VUIT-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)		
P-150	PR36-8RV3	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	32,79	€
P-151	PR421-8U4Q	u	Subministrament de Ceratonia siliqua de perímetre de 25 a 30 cm, en pa de terra (TRES-CENTS SETZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	316,70	€
P-152	PR445-8VSG	u	Subministrament d'Olea europaea de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l (CENT SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	177,34	€
P-153	PR450-8WTJ	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l (TRES-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	363,91	€
P-154	PR472-91NH	u	Subministrament de Pinus halepensis d'alçària de 450 a 500 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 95 cm i profunditat mínima 114 cm segons fórmules NTJ (DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	268,52	€
P-155	PR4EC-94NK	u	Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor de 3 l (TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	3,08	€
P-156	PR4H2-94VM	u	Subministrament de rosmarinus officinalis en contenidor de 3 l (TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	3,08	€
P-157	PR4HA-94ZT	u	Subministrament de santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l (TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	3,08	€
P-158	PR4J3-95DG	u	Subministrament de teucrium fruticans en contenidor de 3 l (TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,44	€
P-159	PR4JM-9563	u	Subministrament de westringia fruticosa en contenidor de 3 l (QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	4,28	€
P-160	PR60-8YB4	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	94,66	€
P-161	PR61-8ZHQ	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	7,59	€
P-162	PR62-8YUY	u	Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 1.5 a 2.5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (CENT NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	109,42	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-163	PRA2-4H2P	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície de sembra de 500 a 2000 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el corronat posterior i la primera sega (TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	3,45	€
P-164	PRIG-9FZW	m2	Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 50 % i amb una llargària de talús superior a 25 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 2 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació (TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	3,27	€
P-165	PRZ0-905I	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	23,90	€
P-166	XPADESM1	pa	Partida alçada a justificar per al demuntatge de línia àeria de telefònica (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00	€

Sant Quirze del Vallès, desembre 2025
L´Autor del Projecte,

Carles Noguera Gros
Enginyer de Camins, Canals i Ports
BERRYSAR,SL

QUADRE DE PREUS N.2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1			Connexió a la xarxa general amb escomesa per a subministrament d'aigua de 4 m3/h, inclòs els drets de la companyia, del subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació	**2.462,89**	**€**
	-IRSM	u	Drets de subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació,	326,23000	€
	-IRSU	u	Ramal per a escomesa d'aigua de 30 mm de diàmetre	581,85000	€
	-IRSQ	u	Drets de companyia, per a escomesa de 4 a 10 m3/h	1.554,81000	€
	-IRSV	u	Altres conceptes	0,00000	€
P-2	F169Y010	u	Cala manual d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment i excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor	**155,29**	**€**
			Altres conceptes	155,29000	€
P-3	FB12V271	m	Barana d'escala d'acer de 110 cm d'alçària, tipus doble passamà, formada per muntants de perfil T de 50x10mm cada 150 cm, doble passamà d'acer inoxidable 1.4401 AISI (316) de diàmetre 45 mm i 0,8 mm de gruix, connector de passamans amb rodó massís de diàmetre 10 mm entre passamans, i remat inferior amb peça d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de diàmetre 100 mm i 4 mm de gruix, col·locada ancorada un mínim de 20 cm amb morter polimèric de ciment de resines sintètiques i fibres d'enduriment ràpid, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessari. L'ancoratge del muntant es realitzarà en base de formigó mitjançant màquina taladradora amb broca de diàmetre 13, ancorat un mínim de 20 cm amb morter sense retracció d'alta ressitència inicial, inclosa la neteja del forat, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessari. Serà necessària la realització d'una mostra de la barana a l'obra per a l'acceptació definitiva per al Departament d'Espai Urbà.	**149,03**	**€**
	BB12UB32	m	Barana d'escala d'acer tipus G2-12 de 90 cm d'alçària, seguint el model de la barana i	96,25000	€
	B0715000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	2,31000	€
			Altres conceptes	50,47000	€
P-4	FDDPACON	u	Connexió de nova xarxa a xarxa existent	**350,00**	**€**
			Sense descomposició	350,00000	€
P-5	FHM1E102	u	Columna tipus Nikolson cilíndrica amb base de tub d'acer inoxidable polit de 130 mm de diàmetre i tub columna d'acer galvanitzat amb una alçària total de 4,50 m, amb base platina i portella, amb tractament de rilsanització fins a la portella i acabat antigraffitti als 3 m inferiors, col·locada sobre dau de formigó. Inclou l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador	**523,18**	**€**
	BGD2E010	u	Placa presa de terra de 500x500x3 mm d'acer galvanitzat	44,50000	€
	F8B70001	u	Recobriment plàstic de columna galvanitzada de fins a 6,5 m d'alçària, a base d'un cop	58,00000	€
	F8B40001	m2	Tractament antigraffiti i antiadhesiu per a suports, amb l'aplicació d'una capa antioxida	34,19037	€
	BG22RJ10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagado	2,28000	€
	BGDZE030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	0,71000	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	4,84000	€
	BHM1E102	u	Columna tipus Nikolson cilíndrica amb base de tub d'acer inoxidable polit de 130 mm d	255,00000	€
	BG212910	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	0,73000	€
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20 mm, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20	19,64304	€
	BG3ZE110	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2,30000	€
	BHMZ1006	u	Conjunt de quatre perns per a fonamentació	16,94000	€
			Altres conceptes	84,04659	€
P-6	FJ1AI001	u	Legalitzacio de la instal·lació d'enllumenat	**1.500,00**	**€**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	1.500,00000	€
P-7	FJMSCAN1	u	Cabalímetre per a tubs de D63mm 0 75 mm de diàmetre per a connectar a programador de reg estándar de Parcs i Jardins de Barcelona, instal·lat a l'interior de pericó i calibrat	**507,56**	**€**
	BJSCRPJ2	u	Cabalímetre per a tubs de D63mm 0 75 mm de diàmetre per a connectar a programad	278,20000	€
	BJSCRPJ3	u	Peça "T" de 2´´ per acoblament de sensor de cabal	142,00000	€
			Altres conceptes	87,36000	€
P-8	FJS5UG2N	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, amb separació entre goters de 0,4 m i entre laterals de 0,4 m. Graella en forma quadrada segons detalls, inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs, connexió amb collarins de presa i accessoris.	**6,45**	**€**
	BJS5U020	m	Tub de polietilè de densitat baixa de 17 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors term	1,59900	€
	BFWB2405	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exte	0,15800	€
	BFYB2405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,00400	€
			Altres conceptes	4,68900	€
P-9	FJSARPJ1	u	Sistema de telegesió per al reg automàtic homologat per Parcs i Jardins, format pel programador, mòdem per al telecontrol, equips repetidors i estacions compatibles, inclosa instal·lació i implementació dels elements i sistema de reg	**3.500,00**	**€**
			Sense descomposició	3.500,00000	€
P-10	FJSZ0A69	u	Armari per a programador de poliester per a exteriors de 800x600x300 mm, amb placa de muntatge aïllant , juntes d'estanqueïtat i tanca amb clau reforçada (incloses dues claus), amb sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica	**627,16**	**€**
	BJSZA069	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb placa de muntatge aïllant , juntes d'esta	550,00000	€
	BJSZUSR0	u	Sòcol de formigó amb tubulars per a armari de programador	35,53000	€
			Altres conceptes	41,63000	€
P-11	FJSZU004	U	ESCOMESA ELÈCTRICA, PER A UNA POTÈNCIA DE 100W A 220V AMB ICPM DE PROTECCIÓ DE 5A INSTAL.LAT	**1.000,00**	**€**
			Sense descomposició	1.000,00000	€
P-12	FJZ10ESC	u	Escomesa a xarxa d'aigua potable, segons condicions companyia	**700,00**	**€**
			Sense descomposició	700,00000	€
P-13	FR3PTFSO	m3	Subministrament i estesa de terra franco sorrenca, per a zones de plantació, amb les següents caracaterístiques: - Sorra = 50 a 70 % - Llims i argiles = menros del 30% - Cal = Inferior al 10% - Humus = entre el 2 i el 10 % - Granulometria = cap element més gran de 5 cm, i menys del 3% d'elements entre 1 i 5 cm. - Composició química = Nitrogen (1 per ml), fósfor total (150 parts per milió), postasi (80 parts per milió), P205 assimilabre (3 dècimes per mil). K20 assimilable (1 dècima per mil)	**23,32**	**€**
	B031BTFS	m3	Terra franco sorrenca, per a zones de plantació, amb les següents caracaterístiques:	19,25000	€
			Altres conceptes	4,07000	€
P-14	FR3PTUDP	m3	Subministrament i estesa de graveta d'ull de perdiu de tamany 3 a 7 mm	**25,74**	**€**
			Altres conceptes	25,74000	€
P-15	G214U010	m3	Enderroc d'edificació, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera i massís, càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**14,38**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	14,38000	€
P-16	M9WFUC10	m2	Reposició de paviment de formigó vibrat HM-30/B/20, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, reglejat per amplades inferiors a 2m	**139,44**	**€**
	B06E-12HL	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20	116,57100	€
			Altres conceptes	22,86900	€
P-17	M9WHUC10	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent per amplades inferiors a 2 m i fins a 10 cm de gruix, de composició densa tipus AC 16/22 surf D amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig marshall	**71,13**	**€**
	B9H1-0HX9	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic	17,73760	€
			Altres conceptes	53,39240	€
P-18	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, qualsevol amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**4,34**	**€**
			Altres conceptes	4,34000	€
P-19	P2146-DJ2S	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 25 cm de gruix, per qualsevol amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**3,73**	**€**
			Altres conceptes	3,73000	€
P-20	P2146-DJ5M	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, qualsevol amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**4,58**	**€**
			Altres conceptes	4,58000	€
P-21	P2147-DJ5	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió	**3,92**	**€**
			Altres conceptes	3,92000	€
P-22	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**3,61**	**€**
			Altres conceptes	3,61000	€
P-23	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**6,56**	**€**
			Altres conceptes	6,56000	€
P-24	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**5,57**	**€**
			Altres conceptes	5,57000	€
P-25	P21R0-92I9	u	Tala controlada mitjançant cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**599,21**	**€**
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos	25,00000	€
	B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillo	172,80000	€
			Altres conceptes	401,41000	€
P-26	P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació	**7,03**	**€**
			Altres conceptes	7,03000	€
P-27	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, inclosa part proporcional d'excavació en roca i terreny de trànsit	**3,70**	**€**
			Altres conceptes	3,70000	€
P-28	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou a qualsevol fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclosa part proporcional d'excavació	**8,05**	**€**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			en roca i terreny de trànsit		
			Altres conceptes	8,05000	€
P-29	P221E-AWD	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**14,81**	**€**
			Altres conceptes	14,81000	€
P-30	P2242-53CC	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	**1,97**	**€**
			Altres conceptes	1,97000	€
P-31	P2251-5482	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 25 cm, com a màxim	**44,18**	**€**
	B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	43,37344	€
			Altres conceptes	0,80656	€
P-32	P2255-DPG	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	**22,72**	**€**
			Altres conceptes	22,72000	€
P-33	P2255-DPG	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	**12,12**	**€**
			Altres conceptes	12,12000	€
P-34	P2255-DPI8	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar	**31,56**	**€**
	B03J-0K8T	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	26,96200	€
			Altres conceptes	4,59800	€
P-35	P2255-DPIA	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar	**36,02**	**€**
	B03J-0K8T	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	26,96200	€
			Altres conceptes	9,05800	€
P-36	P2255-DPID	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	**40,49**	**€**
	B03J-0K8T	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	26,96200	€
			Altres conceptes	13,52800	€
P-37	P2255-DPIY	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	**31,71**	**€**
	B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	20,90000	€
			Altres conceptes	10,81000	€
P-38	P2255-DPIZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	**36,17**	**€**
	B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	20,90000	€
			Altres conceptes	15,27000	€
P-39	P2257-54AF	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95% del PM	**6,41**	**€**
			Altres conceptes	6,41000	€
P-40	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió, inclosa part proporcional de mitjans manuals	**0,77**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,77000	€
P-41	P230-DAWY	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 40%	**22,70**	**€**
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,51078	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,58400	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,15480	€
			Altres conceptes	20,45042	€
P-42	P241-FIPR	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km	**1,37**	**€**
			Altres conceptes	1,37000	€
P-43	P2A0-4ILM	m3	Subministrament de terra tolerable, procedent d'aportació	**4,26**	**€**
	B03E-05OH	m3	Terra tolerable	4,26000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-44	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**5,05**	**€**
			Altres conceptes	5,05000	€
P-45	P2R5-DT1H	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**4,90**	**€**
			Altres conceptes	4,90000	€
P-46	P2R6-4I46	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**5,56**	**€**
			Altres conceptes	5,56000	€
P-47	P2RA-EU7H	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	**13,05**	**€**
	B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una de	13,05000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-48	P2RA-M8VU	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	**12,60**	**€**
	B2RA-MA2B	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos	12,60050	€
			Altres conceptes	-0,00050	€
P-49	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**6,99**	**€**
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de m	6,99200	€
			Altres conceptes	-0,00200	€
P-50	P311-DQ6Q	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments	**30,37**	**€**
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,53945	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,25817	€
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,78300	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,05910	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,31987	€
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de 3 mm	0,20604	€
			Altres conceptes	25,20437	€
P-51	P320-D6XU	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,82**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01236	€
			Altres conceptes	1,80764	€
P-52	P322-D793	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	**43,17**	**€**
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,38800	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,25800	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,94640	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,13484	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,09850	€
			Altres conceptes	38,34426	€
P-53	P323-3CT6	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb taulers de fusta de pi i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 3 m	**33,18**	**€**
	B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,05300	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,05396	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,89908	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,87604	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,25817	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,07880	€
			Altres conceptes	26,96095	€
P-54	P324-IB0J	m3	Formigonament de murs de contenció, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	**99,27**	**€**
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i	85,68570	€
			Altres conceptes	13,58430	€
P-55	P3J4-I2LR	m3	Estructura de gabions de malla electrosoldada amb gabió de 1x0.5x1 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 50x100 mm de pas de malla i reblert amb pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions, col·locada amb mitjans manuals i mecànics, amb la cara exterior acabada concertada	**304,08**	**€**
	B03B-05NR	m3	Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions	21,61500	€
	B353-HZ05	u	Gabió de 1x0.5x1 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 5	94,84000	€
	B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	2,22600	€
			Altres conceptes	185,39900	€
P-56	P3Z3-D52S	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	**12,94**	**€**
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i gr	7,30275	€
			Altres conceptes	5,63725	€
P-57	P3Z3-D52U	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10, abocat des de camió	**14,34**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B067-2A9X	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica	8,70135	€
			Altres conceptes	5,63865	€
P-58	P783-8D30	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	**10,97**	**€**
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	3,21200	€
			Altres conceptes	7,75800	€
P-59	P7B1-6Q3E	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	**2,46**	**€**
	B7B1-0KQ0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	0,83600	€
			Altres conceptes	1,62400	€
P-60	P7B1-6Q54	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir	**2,69**	**€**
	B7B1-0KPZ	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2	1,06700	€
			Altres conceptes	1,62300	€
P-61	P7B1-6Q5U	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir	**2,86**	**€**
	B7B1-0KQ7	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,23200	€
			Altres conceptes	1,62800	€
P-62	P931-3G6L	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**102,78**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	87,25500	€
			Altres conceptes	15,52500	€
P-63	P931-3OC1	u	Obra civil ct prefabricat superfície 1 trafo	**2.478,63**	**€**
			Altres conceptes	2.478,63000	€
P-64	P931-10RJI	m3	Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació	**102,90**	**€**
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,17600	€
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	87,20250	€
			Altres conceptes	15,52150	€
P-65	P938-DFUA	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	**31,51**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08100	€
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	23,36800	€
			Altres conceptes	8,06100	€
P-66	P967-EA7L	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	**34,62**	**€**
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,14102	€
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	9,42642	€
	B962-0GRN	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada d	6,05850	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	18,99406	€
P-67	P967-W8XD	m	Peça recta de formigó per a vorades model P1, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment	**26,86**	**€**
	B962-0GQS	m	Peça recta de formigó per a vorades model P1, monocapa, amb secció normalitzada p	4,06350	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	5,83483	€
			Altres conceptes	16,96167	€
P-68	P967-1G3S	m	Vorada tipus G3 de Sorigué o similar, feta amb peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció 20x20 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment	**30,66**	**€**
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	6,96696	€
	B962-G3SO	m	Vorada tipus G3 de Sorigué o similar, feta amb peça recta de formigó per a vorades, d	5,40750	€
			Altres conceptes	18,28554	€
P-69	P976-U54Q	m	Rigola de 20 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat i rejuntades amb beurada de ciment	**18,71**	**€**
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,22463	€
	B971-HDKC	u	Peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	5,20150	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,07093	€
	B06A-2MHM	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màx	5,22500	€
			Altres conceptes	7,98794	€
P-70	P9E1-DMT0	m2	Paviment de panot per a vorera de color o gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**33,73**	**€**
	B9E2-0HOT	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	10,94460	€
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,95370	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01620	€
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,69635	€
			Altres conceptes	21,11915	€
P-71	P9E3-IZMA	m	Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, de panot de 20x20x4 cm de color gris amb ratllat direccional de classe 1a, preu superior, col·locats a truc de maceta amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland	**33,75**	**€**
	B9E2-Z9HI	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura ratllat direccional	8,61696	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,35471	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00104	€
			Altres conceptes	24,77729	€
P-72	P9G8-F6IJ	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF - 30 / A - 2.5 - 2 / F / 20 - 60 / IIb + E, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 2 kg/m2 de ciment portland	**29,03**	**€**
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,28956	€
	B060-2D6O	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/20-60/IIb+E, grandària màxima del granulat 20	25,05930	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	3,68114	€
P-73	P9L1-E984	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2	**0,55**	**€**
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tip	0,36000	€
			Altres conceptes	0,19000	€
P-74	P9VE-STEP	m	Esglaó de formigó prefabricatde secció rectangular de 60x40x15 cm tipus Superstep de Breinco o equivalent, de qualsevol color, amb bisell col·locat amb formigó HNE-15/P/10, incloent banda de senyalització texturada de 5cm d'amplada enrasada en la petjada i situada a 3cm del límit de l'esglaó	**53,26**	**€**
	B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 n/mm2, consistència plàstic	2,01443	€
			Altres conceptes	51,24557	€
P-75	PD06-VO3L	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera llambordins sobre llit de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de i 0,20 cm de gruix, i part proporcional de peces especials, amb marc aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat	**736,17**	**€**
			Altres conceptes	736,17000	€
P-76	PD06-VO3R	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, amb marc aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat	**577,82**	**€**
			Altres conceptes	577,82000	€
P-77	PD0A-IRIZ	m	Suplement per a pou de registre de formigó prefabricat per alçària superior a 1.60 m de pou de registre de diàmetre de 100 cm amb anells prefabricats, inclòs part proporcional de graons	**137,86**	**€**
	BDD5-0M3Q	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabri	65,60000	€
	BDD4-VLCL	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat de 300x300x300 mm	16,14000	€
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) seg	0,36184	€
			Altres conceptes	55,75816	€
P-78	PD5L-6QAJ	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 100 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren	**25,67**	**€**
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	9,30600	€
	BD5N-1KD2	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 100 mm	1,54350	€
			Altres conceptes	14,82050	€
P-79	PD5L-6QAO	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 150 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren	**28,11**	**€**
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	10,13085	€
	BD5N-1KD7	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 150 mm de diàmetre	2,26800	€
			Altres conceptes	15,71115	€
P-80	PD5L-6QB3	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 160 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren	**28,31**	**€**
	BD5N-1KD4	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 160 mm de diàmetre	2,46750	€
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	10,13085	€
			Altres conceptes	15,71165	€
P-81	PD5U-47ZM	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 985x495x70 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 16 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment	**95,36**	**€**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BD5K-1KKJ	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 985x495x70 mm, classe C250 segons norma	92,26000	€
			Altres conceptes	3,10000	€
P-82	PD731-IQR1	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa	**34,18**	**€**
	BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmet	15,38160	€
			Altres conceptes	18,79840	€
P-83	PD731-IQR	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	**41,35**	**€**
	BD76-2AA8	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmet	23,61300	€
			Altres conceptes	17,73700	€
P-84	PD781-Q0L	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa, amb dau de formigó de 10 cm de gruix, de 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	**24,28**	**€**
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	9,00048	€
	BD7F-1OIR	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies int	6,07950	€
			Altres conceptes	9,20002	€
P-85	PDB9-5C6W	m	Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6	**316,40**	**€**
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	2,95351	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01296	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-	33,43560	€
			Altres conceptes	279,99793	€
P-86	PDBD-H86M	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	**20,00**	**€**
	BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,63000	€
			Altres conceptes	16,37000	€
P-87	PDBE-H98L	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l	**197,44**	**€**
	BDD5-H4XW	u	Con de formigó prefabricat de 100X60X60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb	41,88000	€
	PDBD-H86M	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col	120,00444	€
			Altres conceptes	35,55556	€
P-88	PDG2-6SG0	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible	**6,17**	**€**
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	2,64600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,14280	€
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,23230	€
			Altres conceptes	3,14890	€
P-89	PDG2-6SNT	m	Canalització en vorera amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**4,47**	**€**
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	3,33900	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,14280	€
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,23230	€
			Altres conceptes	0,75590	€
P-90	PDG2-LNN1	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb 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, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**30,19**	**€**
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	7,70304	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,28560	€
	BDG3-34IK	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	3,47440	€
	BG2Q-PEAD	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propag	16,84200	€
			Altres conceptes	1,88496	€
P-91	PDG2-PZF0	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**5,08**	**€**
	BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	3,51750	€
	BDG3-34IH	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,29290	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,14280	€
			Altres conceptes	1,12680	€
P-92	PDG2-PZN1	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 25x40 cm amb 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, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**19,43**	**€**
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,14280	€
	BDG3-34IK	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	1,73720	€
	BG2Q-PEAD	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propag	8,42100	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	7,62144	€
			Altres conceptes	1,50756	€
P-93	PDG2-WBM	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant elèctric	**6,14**	**€**
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,14280	€
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	2,64600	€
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,23230	€
			Altres conceptes	3,11890	€
P-94	PDG5-3AIG	m	Subministrament i col.locació de placa de polietilè amb l'anagrama de la companyia per a senyalització per a circuit de mt/bt	**3,88**	**€**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDG5-34ID	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió d	3,38000	€
			Altres conceptes	0,50000	€
P-95	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització	**0,53**	**€**
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària,	0,27540	€
			Altres conceptes	0,25460	€
P-96	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**47,22**	**€**
	BDK5-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas	28,95000	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,17459	€
			Altres conceptes	18,09541	€
P-97	PDK1-DXAA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort.	**126,97**	**€**
	BDK5-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas	103,42000	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,28917	€
			Altres conceptes	23,26083	€
P-98	PDK1-DXAB	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort.	**64,93**	**€**
	BDK5-1KHB	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas	46,61000	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,22915	€
			Altres conceptes	18,09085	€
P-99	PDK2-AJN1	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 120x60x60 cm, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera base drenant de 20 cm de grava, inlcou excavació i posterior reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**300,02**	**€**
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	32,50000	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00745	€
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	6,32385	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,40437	€
			Altres conceptes	259,78433	€
P-100	PDK2-AJYY	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**108,05**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00243	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,46330	€
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	11,59818	€
			Altres conceptes	95,98609	€
P-101	PDK2-MO75	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 180x75x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x150x90 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**319,05**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,82423	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00972	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	42,26635	€
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	32,76000	€
			Altres conceptes	242,18970	€
P-102	PDK2-VL6U	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**215,45**	**€**
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,21615	€
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	27,37605	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00648	€
			Altres conceptes	186,85132	€
P-103	PDK4-AJSH	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**65,44**	**€**
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	1,28169	€
	BDK2-1KNI	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 45 cm, per a instal·	10,67000	€
			Altres conceptes	53,48831	€
P-104	PDK6-VAO	u	Pericó de fàbrica de maó per a instal·lació de comptador d'aigua, per a escomesa de diàmetre 30 mm (tub PE DN40), de 80x40x40 cm de mides interiors amb paret de Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, arrebossada i lliscada per dins i base drenant de Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens, inclou passamurs amb tub de PVC-U de diàmetre 110 mm i Bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 82x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	**157,10**	**€**
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	9,04935	€
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	1,14496	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00567	€
	BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, d	5,19000	€
	BDK4-VA4H	u	Bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectan	22,89000	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,07137	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	16,52400	€
			Altres conceptes	101,22465	€
P-105	PFB3-1405I	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub	**6,43**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,77465	€
	BFB3-095R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 1	0,64260	€
			Altres conceptes	4,01275	€
P-106	PFB4-DW47	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**11,22**	**€**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFWF-09VJ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exte	2,68200	€
	BFB6-09B8	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre	2,84580	€
	BFYH-0A5X	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,28000	€
			Altres conceptes	5,41220	€
P-107	PFB4-DW48	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**6,91**	**€**
	BFWF-09SV	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exte	1,28700	€
	BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,12000	€
	BFB6-09BA	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre	1,17300	€
			Altres conceptes	4,33000	€
P-108	PFB4-DW4A	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**8,66**	**€**
	BFB6-09BH	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre	1,80540	€
	BFWF-09VA	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exte	1,80300	€
	BFYH-0A5T	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,18000	€
			Altres conceptes	4,87160	€
P-109	PG32-DYKM	m	Subministrament i col.locació de conductor d'alumini xz1 per a baixa tensió designació une vv 0.6/1 kv, 3x240+1x150 mm2 col.locat en rasa o tub	**22,89**	**€**
			Altres conceptes	22,89000	€
P-110	PG33-E240	m	Subministrament i col·locació de línia elèctrica trifàsica de tensió mitja (mt) de composició 3x1x240 mm2, constituïda per cables unipolars de designació une r5hz1 18/30 kv de 240 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (xlpe), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (z1), soterrada o en tubular	**30,73**	**€**
			Altres conceptes	30,73000	€
P-111	PG33-E6QI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**1,85**	**€**
	BG33-G2RO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, cons	1,04040	€
			Altres conceptes	0,80960	€
P-112	PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**7,56**	**€**
	BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, con	5,39580	€
			Altres conceptes	2,16420	€
P-113	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**13,51**	**€**
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,22000	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,46840	€
			Altres conceptes	10,82160	€
P-114	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**9,35**	**€**
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,46840	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,22000	€
			Altres conceptes	6,66160	€
P-115	PGEQ-UPE	u	Jornada de treballs en tensió per empresa homologada per la companyia	**1.310,40**	**€**
			Altres conceptes	1.310,40000	€
P-116	PGG10040	u	Transformador trifàsic d'oli d'aïllament integral, de 630 kva de potencia: tensió primari 25 kv, tensió secundaria 420 v - b2 el secundari, segons nova norma ge fnd001 edició 9 ecodiseño, amb passatapes endollables en mt; passabarres unipolars moldejades en bt i grup de connexió dyn11, amb termòmetre de contactes amb cablejat de protecció per temperatura, subministrament i col·locació en prefabricat de formigó.	**9.678,44**	**€**
	BGG10040	u	Transformador 630 kv a/25 b2 ecodiseño	8.915,00000	€
			Altres conceptes	763,44000	€
P-117	PGH20030	u	Aparellatge et (1trafo) 2l+1p, quadre de bt cbtg 8 sortides 1600 a, pont de bt amb cable 240 al, pont mt amb cable 18/30kv 1*150 mm² al, joc de fusibles mt 50a, material de seguretat (banqueta, plaques senyalització, etc...), circuits auxiliars per disparo ruptofusible, inclòs tots aquells materials necessaris pel correcte funcionament del ct.	**12.039,57**	**€**
			Altres conceptes	12.039,57000	€
P-118	PGHZ-0022	u	Subministrament i col·locació d'equip de telemando: amb armairi de control sobre celdes de dimensions 1100 mm (ample) x 300 mm (alt) x 373 mm (fondo) aprox. amb espai reservat per equip de comunicaicons de 237 mm(ample)x285 mm(alt)x368 mm(fondo)	**8.704,49**	**€**
	BGHZ0021	u	Equip telemando	7.869,45000	€
			Altres conceptes	835,04000	€
P-119	PGJ2-HAX2	u	Subministrament i col·locació d'edifici prefabricat en superfície, tipus pfu-4, de dimensions exteriors 4460x2380x3045 mm segons normes endesa, per transformador de fins a 630 kva, totalment col·locat, inclosa l'obra civil necessària, la mà d'obra i totes les feines adients pel seu correcte funcionament.	**7.397,96**	**€**
	B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	38,66880	€
			Altres conceptes	7.359,29120	€
P-120	PGK2-HB01	u	Empalmament elàstic universal per a línia formada per cable de 3x1x240 mm2 i tensió assignada de 18/30 kv, muntat	**196,41**	**€**
	BGK1-H6NT	u	Kit per a joc d'empalmament per cable 18/30 kv, de 3x1x240 mm² a	169,36000	€
			Altres conceptes	27,05000	€
P-121	PGK2-HB03	u	Realització de proves d'aïllament d'una línia format per 3 cables de mitja tensió amb el seu certificat corresponent	**66,90**	**€**
			Altres conceptes	66,90000	€
P-122	PGK2-HB04	u	Confecció de plànol as-built amb situació de les línies segons normativa endesa de cada ct (simple o doble).	**105,00**	**€**
			Altres conceptes	105,00000	€
P-123	PGK2-HB07	u	Exploració i informe diagnostic de línia format per 3 cables enterrat 25 kv, descàrregues parcials	**77,04**	**€**
			Altres conceptes	77,04000	€
P-124	PGN5-1333	u	Anells perimetrals de presa de terra a les estacions transformadores, inclosos tots els mitjans i materials necessaris.	**1.070,16**	**€**
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,22000	€
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	3,94000	€
			Altres conceptes	1.066,00000	€
P-125	PGZZ-0021	u	Redacció del projecte de legalització de la nova xarxa de mitja tensió; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions.	**950,00**	**€**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Tot inclòs.		
			Altres conceptes	950,00000	€
P-126	PHG0-VY92	u	Quadre d'enllumenat exterior amb 4 sortides, model CITI 10 CS d'ARELSA, envoltant d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) acabat pintat color gris RAL 7032, alimentació elèctrica trifàsica 400 V, inclòs: - armari amb frontal de tres portes batents de tancament antivandàlic de triple acció i part posterior cega; - mòdul d'abonat, escomesa i seccionament independents (escomesa normalitzada per la Companyia Elèctrica); - caixa de seccionament normalitzada; - muntatge íntegrament sobre caixes de doble aïllament; - interruptor general automàtic i interruptor manual de maniobra M-o-A. - sortides amb protecció per magnetotèrmic tetrapolar corba C i diferencial amb rearmament automàtic SI amb temporització i sensibilitat regulable; - protectoció contra sobretensions permanents i transitòries de classe II; - sistema de telegestió Citilux NXT d'ARELSA amb comunicacions 4G-GPRS, inclosos accessoris de comunicacions; - amb transformadors de mesura per al comptador; - enllumenat interior i presa de corrent tipus schuko protegit; - zòcol i bancada d'acer inoxidable. O equivalent, col·locat a l'exterior sobre bancada	**9.761,15**	**€**
	-VY8Y	u	Quadre d'enllumenat exterior amb 4 sortides, model CITI 10 CS d'ARELSA, envoltant	9.327,55000	€
			Altres conceptes	433,60000	€
P-127	PHNH-CILI	u	Lumenera Circus Lira 8LLP HO 22K F2M2 PMMA S P024 GRIS PLATA G2 P:12W amb garantia de 5 anys. Totalment col·locada amb tots els elements necessaris.	**401,70**	**€**
	-VTL2	u	Lumenera Circus Lira 8LLP HO 22K F2M2 PMMA S P024 GRIS PLATA G2 P:12W A	348,81000	€
			Altres conceptes	52,89000	€
P-128	PJM9-E9JY	u	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	**92,22**	**€**
	BJM9-FFVJ	u	Ventosa automàtica per a roscar d'1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de pro	75,98000	€
			Altres conceptes	16,24000	€
P-129	PJS0-9EFC	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb 11 degoters separats 33 cm i cabal de 2,3 l/h, per un consum total de 25,3 l/h, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**14,69**	**€**
	BJSS-28MQ	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats inte	5,09200	€
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,02400	€
	BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 50 mm de diàmetre	2,47000	€
			Altres conceptes	7,10400	€
P-130	PJSE-6UBH	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	**164,60**	**€**
	BJSF-28KT	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb sol	104,54000	€
	BJS2-28MB	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula de 2´´	16,38000	€
			Altres conceptes	43,68000	€
P-131	PJSE-6UC1	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	**85,39**	**€**
	BJS2-28MC	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1"1/2	3,69000	€
	BJSF-28KP	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb s	52,58000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	29,12000	€
P-132	PJSE-6UC6	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	**63,32**	**€**
	BJS2-28ME	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	7,78000	€
	BJSF-28KU	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb sole	33,70000	€
			Altres conceptes	21,84000	€
P-133	PJSQ-92NQ	u	Sensor de pluja regulable amb proteccióantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima d'1,5 m i calibrat	**276,57**	**€**
	BJSQ-26KH	u	Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·l	189,21000	€
			Altres conceptes	87,36000	€
P-134	PJST-HBID	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó	**12,08**	**€**
	BJST-H6RE	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de m	4,76000	€
			Altres conceptes	7,32000	€
P-135	PN38-HDZ0	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/2 i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	**47,56**	**€**
	BN38-H4BL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetr	27,26000	€
			Altres conceptes	20,30000	€
P-136	PN38-HDZ1	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2 ´´, de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	**91,98**	**€**
	BN38-H4C2	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetr	67,62000	€
			Altres conceptes	24,36000	€
P-137	PN38-HIGM	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	**23,63**	**€**
	BN38-H4BV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetr	7,39000	€
			Altres conceptes	16,24000	€
P-138	PN74-9EL1	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 4 bar, roscada a la canonada	**71,19**	**€**
	BN74-28N2	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"1/2 de diàmetre de con	47,99000	€
			Altres conceptes	23,20000	€
P-139	PN74-9ENX	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1" de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 4 bar, roscada a la canonada	**51,95**	**€**
	BN74-28NX	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"de diàmetre de connexi	28,75000	€
			Altres conceptes	23,20000	€
P-140	PN74-9UZN	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 2" de diàmetre de connexió, de llautó, amb màxima relació de reducció de 1:10, amb pressió de sortida regulable de 1 a 6 atm, amb racors oscada a la canonada	**303,70**	**€**
	BN74-28ZN	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 2" de diàmetre de conne	280,50000	€
			Altres conceptes	23,20000	€
P-141	PNA1RPJ1	u	Vàlvula de descàrrega automàtica de 1/2", muntada en pericó de canaltització soterrada, totalment instal·lada	**58,57**	**€**
	BN51RPJ1	u	Vàlvula de descàrrega automàtica D 1/2"	18,56000	€
			Altres conceptes	40,01000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-142	PNE3-9B6I	u	Filtre per a instal·lació de reg de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat	**189,41**	**€**
	BNE3-28LD	u	Filtre per a instal·lació de reg de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtra	159,34000	€
			Altres conceptes	30,07000	€
P-143	PNE3-9B6M	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat	**143,25**	**€**
	BNE3-28LH	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtran	130,68000	€
			Altres conceptes	12,57000	€
P-144	PNE3-9B6T	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat	**112,74**	**€**
	BNE3-28LO	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtr	91,96000	€
			Altres conceptes	20,78000	€
P-145	PPN006	pa	Inspecció de clavegueram mijtançant filmació i informe tècnic, inclou neteja prèvia a la inspecció	**600,00**	**€**
			Sense descomposició	600,00000	€
P-146	PQ12H7B1	u	Subministrament i instal·lació de banc model NEOBARCINO ECO 1800 polímer reciclat de BENITO URBAN o equivalent, mesures totals (llarg x ample x profund) 1800x835x710 mm, fabricat 100% en plàstic reciclat i reciclable, tant els peus com els taulons són de plàstic recuperat de la fracció d'envasos de la recollida selectiva. Seient i respatller en tauló ReBnew. Reforçat amb perfil metàl·lic en el cas del seient, bancada amb recolzabraços fabricada en polímer injectat a alta pressió, amb acabat gris tipus martelé. Cargoleria en acer inoxidable. Anclat sobre dau de formigó amb perns d'expansió Ø10	**606,29**	**€**
	BQ11BN01	u	Banc model NEOBARCINO ECO 1800 polímer reciclat de BENITO URBAN o equival	554,00000	€
			Altres conceptes	52,29000	€
P-147	PQ12H7C1	u	Subministrament i instal·lació de cadira tipus NEOBARCINO de BENITO URBAN o equivalent, llargària 0,70 m, amb 6 taulons de 110x35 mm de secció de fusta tropical certificada FSC tractada amb protector fungicida, insecticida i hidrofugant, cargols d'acer inoxidable i peus de fosa dúctil amb tractament protector antioxidant i acabat color plata, inclosos daus de formigó	**390,29**	**€**
	BQ11CN01	u	Cadira tipus NEOBARCINO de BENITO URBAN o equivalent, llargària 0,70 m, amb 6	363,80000	€
			Altres conceptes	26,49000	€
P-148	PQ22MHI1	u	Subministrament i instal·lació de Paperera model GEA de BENITO URBAN o equivalent, en polímer reciclat, mesures totals (ample x profund x alt) 440x430x825 mm, compacta i adaptable amb anella subjecta bosses,fabricada en plàstic ReBnew (el polímer reciclat de BENITO que està produït íntegrament a partir d'envasos del contenidor groc i no requereix cap tipus de manteniment). Ancorada sobre superfície preparada amb cargols segons superfície i projecte.	**307,85**	**€**
			Altres conceptes	307,85000	€
P-149	PQ30HAF1	u	Subministrament i instal·lació de conjunt font model EGEA SIMPLE MINI de BENITO URBAN o equivalent , mesures totals (Ø x alt) 195x1000 mm, fabricada en ferro (tractat amb el procés Ferrus, protector de triple capa per al ferro que garanteix resistència a la corrosió), inclou aixeta de polsador (UM510G) amb suport en acer niquelat. Marc angular i reixa de desguàs d'acer galvanitzat. Anclada sobre superfície preparada amb 4 perns d'expansió segons superfície i projecte, inclòs dau de formigó. Inclosa part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior.	**897,88**	**€**
	BQ30HAF1	u	Font model EGEA SIMPLE MINI de BENITO URBAN o equivalent , mesures totals (Ø	770,00000	€
	BQ31-2A5K	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigu	24,90000	€
			Altres conceptes	102,98000	€
P-150	PR36-8RV3	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	**32,79**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BR3D-21GL	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor d	22,55715	€
			Altres conceptes	10,23285	€
P-151	PR421-8U4	u	Subministrament de Ceratonia siliqua de perímetre de 25 a 30 cm, en pa de terra	**316,70**	**€**
	BR421-22CW	u	Ceratonia siliqua de perímetre de 25 a 30 cm, en pa de terra	316,70000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-152	PR445-8VS	u	Subministrament d'Olea europaea de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l	**177,34**	**€**
	BR445-235X	u	Olea europaea de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l	177,34000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-153	PR450-8WT	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l	**363,91**	**€**
	BR450-23N9	u	Quercus ilex de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l	363,91000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-154	PR472-91N	u	Subministrament de Pinus halepensis d'alçària de 450 a 500 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 95 cm i profunditat mínima 114 cm segons fórmules NTJ	**268,52**	**€**
	BR471-24WP	u	Pinus halepensis d'alçària de 450 a 500 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 95 cm	268,52000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-155	PR4EC-94N	u	Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor de 3 l	**3,08**	**€**
	BR4EC-25XJ	u	Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l	3,08000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-156	PR4H2-94V	u	Subministrament de rosmarinus officinalis en contenidor de 3 l	**3,08**	**€**
	BR4H2-2697	u	Rosmarinus officinalis en contenidor de 3 l	3,08000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-157	PR4HA-94Z	u	Subministrament de santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l	**3,08**	**€**
	BR4HA-26BJ	u	Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l	3,08000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-158	PR4J3-95D	u	Subministrament de teucrium fruticans en contenidor de 3 l	**3,44**	**€**
	BR4J3-26DU	u	Teucrium fruticans en contenidor de 3 l	3,44000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-159	PR4JM-9563	u	Subministrament de westringia fruticosa en contenidor de 3 l	**4,28**	**€**
	BR4JM-26I1	u	Westringia fruticosa en contenidor de 3 l	4,28000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-160	PR60-8YB4	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**94,66**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,37325	€
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de	25,48454	€
			Altres conceptes	68,80221	€
P-161	PR61-8ZHQ	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**7,59**	**€**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	2,25411	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00875	€
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m	0,43262	€
			Altres conceptes	4,89452	€
P-162	PR62-8YUY	u	Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 1.5 a 2.5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**109,42**	**€**
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	48,48077	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,37260	€
			Altres conceptes	60,56663	€
P-163	PRA2-4H2P	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície de sembra de 500 a 2000 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el corronat posterior i la primera sega	**3,45**	**€**
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	0,46760	€
	BR4U0-21GX	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb	0,16410	€
			Altres conceptes	2,81830	€
P-164	PRIG-9FZW	m2	Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 50 % i amb una llargària de talús superior a 25 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 2 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació	**3,27**	**€**
	BRI3-28O5	m2	Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, cosida en les due	1,40300	€
			Altres conceptes	1,86700	€
P-165	PRZ0-905I	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	**23,90**	**€**
	BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2	8,98000	€
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,82000	€
			Altres conceptes	14,10000	€
P-166	XPADESM1	pa	Partida alçada a justificar per al demuntatge de línia àeria de telefònica	**2.500,00**	**€**
			Sense descomposició	2.500,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Sant Quirze del Vallès, desembre 2025
L´Autor del Projecte,

Carles Noguera Gros
Enginyer de Camins, Canals i Ports
BERRYSAR,SL

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 461PUPMU
Capítol	01	URBANITZACIÓ
Titol 3	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G214U010	m3	Enderroc d'edificació, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera i massís, càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 15)	14,38	120,000	1.725,60
2	P21R0-92I9	u	Tala controlada mitjançant cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 25)	599,21	9,000	5.392,89
3	P2RA-EU7H	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 - 47)	13,05	162,000	2.114,10

TOTAL Titol 3 01.01.01 **9.232,59**

Obra	01	Pressupost 461PUPMU
Capítol	01	URBANITZACIÓ
Titol 3	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió, inclosa part proporcional de mitjans manuals (P - 40)	0,77	1.994,000	1.535,38
2	P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació (P - 26)	7,03	598,200	4.205,35
3	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, inclosa part proporcional d'excavació en roca i terreny de trànsit (P - 27)	3,70	118,019	436,67
4	P2257-54AF	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 39)	6,41	5.566,165	35.679,12
5	P2A0-4ILM	m3	Subministrament de terra tolerable, procedent d'aportació (P - 43)	4,26	5.566,165	23.711,86
6	P2242-53CC	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (P - 30)	1,97	1.610,000	3.171,70
7	P241-FIPR	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 42)	1,37	859,463	1.177,46

TOTAL Titol 3 01.01.02 **69.917,54**

Obra	01	Pressupost 461PUPMU
Capítol	01	URBANITZACIÓ
Titol 3	03	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P938-DFUA	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 65)	31,51	76,600	2.413,67
2	P9G8-F6IJ	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF - 30 / A - 2.5 - 2 / F / 20 - 60 / IIb + E, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 2 kg/m2 de ciment portland (P - 72)	29,03	380,000	11.031,40

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

PRESSUPOST

3	P967-W8XD	m	Peça recta de formigó per a vorades model P1, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment (P - 67)	26,86	187,000	5.022,82
4	P967-1G3SO	m	Vorada tipus G3 de Sorigué o similar, feta amb peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció 20x20 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment (P - 68)	30,66	137,000	4.200,42
5	P9VE-STEP	m	Esglaó de formigó prefabricatde secció rectangular de 60x40x15 cm tipus Superstep de Breinco o equivalent, de qualsevol color, amb bisell col·locat amb formigó HNE-15/P/10, incloent banda de senyalització texturada de 5cm d'amplada enrasada en la petjada i situada a 3cm del límit de l'esglaó (P - 74)	53,26	8,800	468,69
6	P931-10RJI	m3	Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació (P - 64)	102,90	3,072	316,11
7	P311-DQ6Q	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 50)	30,37	1,320	40,09
8	P9E3-IZMA	m	Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, de panot de 20x20x4 cm de color gris amb ratllat direccional de classe 1a, preu superior, col·locats a truc de maceta amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland (P - 71)	33,75	12,600	425,25

TOTAL Titol 3 01.01.03 **23.918,45**

Obra	01	Pressupost 461PUPMU
Capítol	01	URBANITZACIÓ
Titol 3	04	DRENATGE
Titol 4	01	PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou a qualsevol fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclosa part proporcional d'excavació en roca i terreny de trànsit (P - 28)	8,05	352,132	2.834,66
2	P230-DAWY	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 40% (P - 41)	22,70	263,780	5.987,81
3	P2255-DPIY	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 37)	31,71	86,550	2.744,50
4	P2255-DPGW	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 33)	12,12	207,110	2.510,17
5	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 44)	5,05	174,026	878,83
6	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 49)	6,99	174,026	1.216,44
7	PD731-IQRN	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra	41,35	86,374	3.571,56

PRESSUPOST

			de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 83)			
8	PD5L-6QAO	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 150 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (P - 79)	28,11	15,000	421,65
9	PD06-VO3R	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, amb marc aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat (P - 76)	577,82	2,000	1.155,64
10	PD06-VO3L	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera llambordins sobre llit de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de i 0,20 cm de gruix, i part proporcional de peces especials, amb marc aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat (P - 75)	736,17	3,000	2.208,51
11	PD0A-IRIZ	m	Suplement per a pou de registre de formigó prefabricat per alçària superior a 1.60 m de pou de registre de diàmetre de 100 cm amb anells prefabricats, inclòs part proporcional de graons (P - 77)	137,86	4,600	634,16
12	PDBE-H98L	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (P - 87)	197,44	5,000	987,20
13	PDBD-H86M	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (P - 86)	20,00	52,000	1.040,00
14	FDDPACON	u	Connexió de nova xarxa a xarxa existent (P - 4)	350,00	1,000	350,00
15	PPN006	pa	Inspecció de clavegueram mijtançant filmació i informe tècnic, inclou neteja prèvia a la inspecció (P - 145)	600,00	1,000	600,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.04.01**	**27.141,13**

Obra	01	Pressupost 461PUPMU
Capítol	01	URBANITZACIÓ
Titol 3	04	DRENATGE
Titol 4	02	SUDS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou a qualsevol fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclosa part proporcional d'excavació en roca i terreny de trànsit (P - 28)	8,05	110,155	886,75
2	P230-DAWY	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 40% (P - 41)	22,70	53,250	1.208,78
3	P2255-DPIY	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 37)	31,71	28,755	911,82
4	P2255-DPGW	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 33)	12,12	19,170	232,34
5	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 44)	5,05	109,182	551,37

PRESSUPOST

6	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 49)	6,99	109,182	763,18
7	PD731-IQR1	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa (P - 82)	34,18	35,500	1.213,39
8	P2255-DPIA	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar (P - 35)	36,02	50,980	1.836,30
9	P7B1-6Q54	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir (P - 60)	2,69	120,394	323,86
10	FR3PTUDP	m3	Subministrament i estesa de graveta d'ull de perdiu de tamany 3 a 7 mm (P - 14)	25,74	1,494	38,46
11	PDB9-5C6W	m	Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6 (P - 85)	316,40	9,000	2.847,60
12	PD5U-47ZM	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 985x495x70 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 16 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment (P - 81)	95,36	6,000	572,16
13	PDBD-H86M	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (P - 86)	20,00	36,000	720,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.04.02**	**12.106,01**

Obra	01	Pressupost 461PUPMU
Capítol	01	URBANITZACIÓ
Titol 3	05	XARXA ELÈCTRICA
Titol 4	01	XARXA MT
Titol 4 (1)	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F169Y010	u	Cala manual d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment i excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor (P - 2)	155,29	2,000	310,58
2	P2146-DJ2S	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 25 cm de gruix, per qualsevol amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 19)	3,73	18,000	67,14
3	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 24)	5,57	72,000	401,04
4	P2146-DJ5M	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, qualsevol amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 20)	4,58	32,000	146,56
5	P2147-DJ5W	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió (P - 21)	3,92	12,000	47,04
6	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 22)	3,61	12,000	43,32
7	P2R6-4I46	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 46)	5,56	12,586	69,98
8	P2RA-EU7H	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 -	13,05	9,670	126,19

PRESSUPOST

			47)			
9	P2RA-M8VU	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 48)	12,60	2,916	36,74
10	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 29)	14,81	50,400	746,42
11	P2255-DPIZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 38)	36,17	9,600	347,23
12	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 32)	22,72	33,600	763,39
13	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 44)	5,05	20,160	101,81
14	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 49)	6,99	20,160	140,92
15	PDG2-PZN1	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 25x40 cm amb 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, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 92)	19,43	80,000	1.554,40
16	PDG2-LNN1	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb 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, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 90)	30,19	36,000	1.086,84
17	P9E1-DMT0	m2	Paviment de panot per a vorera de color o gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 70)	33,73	32,000	1.079,36
18	P931-3G6L	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 62)	102,78	4,800	493,34
19	P967-EA7L	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 66)	34,62	12,000	415,44
20	P976-U54Q	m	Rigola de 20 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat i rejuntades amb beurada de ciment (P - 69)	18,71	12,000	224,52
21	M9WHUC10	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent per amplades inferiors a 2 m i fins a 10 cm de gruix, de composició densa tipus AC 16/22 surf D amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig marshall (P - 17)	71,13	18,000	1.280,34
22	P9L1-E984	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (P - 73)	0,55	18,000	9,90

TOTAL Titol 4 (1) **01.01.05.01.01** **9.492,50**

Obra 01 Pressupost 461PUPMU

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

PRESSUPOST

Capítol 01 URBANITZACIÓ
Titol 3 05 XARXA ELÈCTRICA
Titol 4 01 XARXA MT
Titol 4 (1) 02 ESTESA I CONDUCTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 95)	0,53	116,000	61,48
2	PDG5-3AIG	m	Subministrament i col.locació de placa de polietilè amb l'anagrama de la companyia per a senyalització per a circuit de mt/bt (P - 94)	3,88	116,000	450,08
3	PG33-E240	m	Subministrament i col·locació de línia elèctrica trifàsica de tensió mitja (mt) de composició 3x1x240 mm2, constituïda per cables unipolars de designació une r5hz1 18/30 kv de 240 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (xlpe), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (z1), soterrada o en tubular (P - 110)	30,73	116,000	3.564,68
4	PGK2-HB01	u	Empalmament elàstic universal per a línia formada per cable de 3x1x240 mm2 i tensió assignada de 18/30 kv, muntat (P - 120)	196,41	4,000	785,64
5	PGK2-HB03	u	Realització de proves d'aïllament d'una línia format per 3 cables de mitja tensió amb el seu certificat corresponent (P - 121)	66,90	2,000	133,80
6	PGK2-HB07	u	Exploració i informe diagnostic de línia format per 3 cables enterrat 25 kv, descàrregues parcials (P - 123)	77,04	2,000	154,08
7	PGEQ-UPE1	u	Jornada de treballs en tensió per empresa homologada per la companyia (P - 115)	1.310,40	1,000	1.310,40
8	PGK2-HB04	u	Confecció de plànol as-built amb situació de les línies segons normativa endesa de cada ct (simple o doble). (P - 122)	105,00	1,000	105,00
9	PGZZ-0021	u	Redacció del projecte de legalització de la nova xarxa de mitja tensió; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs. (P - 125)	950,00	1,000	950,00

TOTAL Titol 4 (1) **01.01.05.01.02** **7.515,16**

Obra 01 Pressupost 461PUPMU
Capítol 01 URBANITZACIÓ
Titol 3 05 XARXA ELÈCTRICA
Titol 4 01 XARXA MT
Titol 4 (1) 03 ESTACIONS TRANSFORMADORES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGJ2-HAX2	u	Subministrament i col·locació d'edifici prefabricat en superfície, tipus pfu-4, de dimensions exteriors 4460x2380x3045 mm segons normes endesa, per transformador de fins a 630 kva, totalment col·locat, inclosa l'obra civil necessària, la mà d'obra i totes les feines adients pel seu correcte funcionament. (P - 119)	7.397,96	3,000	22.193,88
2	P931-3OC1	u	Obra civil ct prefabricat superfície 1 trafo (P - 63)	2.478,63	3,000	7.435,89
3	PGG10040	u	Transformador trifàsic d'oli d'aïllament integral, de 630 kva de potencia: tensió primari 25 kv, tensió secundaria 420 v - b2 el secundari, segons nova norma ge fnd001 edició 9 ecodiseño, amb passatapes endollables en mt; passabarres unipolars moldejades en bt i grup de connexió dyn11, amb termòmetre de contactes amb cablejat de protecció per temperatura, subministrament i col·locació en prefabricat de formigó. (P - 116)	9.678,44	3,000	29.035,32
4	PGH20030	u	Aparellatge et (1trafo) 2l+1p, quadre de bt cbtg 8 sortides 1600 a, pont de bt amb cable 240 al, pont mt amb cable 18/30kv 1*150 mm² al, joc de fusibles mt 50a, material de seguretat (banqueta, plaques senyalització, etc...), circuits auxiliars per disparo ruptofusible, inclòs	12.039,57	3,000	36.118,71

PRESSUPOST

		tots aquells materials necessaris pel correcte funcionament del ct. (P - 117)			
5	PGHZ-0022	u	Subministrament i col·locació d'equip de telemando: amb armairi de control sobre celdes de dimensions 1100 mm (ample) x 300 mm (alt) x 373 mm (fondo) aprox. amb espai reservat per equip de comunicaicons de 237 mm(ample)x285 mm(alt)x368 mm(fondo) (P - 118)	8.704,49	3,000	26.113,47
6	PGN5-1333	u	Anells perimetrals de presa de terra a les estacions transformadores, inclosos tots els mitjans i materials necessaris. (P - 124)	1.070,16	3,000	3.210,48

TOTAL Titol 4 (1) **01.01.05.01.03** **124.107,75**

Obra	01	Pressupost 461PUPMU
Capítol	01	URBANITZACIÓ
Titol 3	05	XARXA ELÈCTRICA
Titol 4	02	XARXA BT
Titol 4 (1)	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F169Y010	u	Cala manual d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment i excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor (P - 2)	155,29	1,000	155,29
2	P2146-DJ2S	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 25 cm de gruix, per qualsevol amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 19)	3,73	3,500	13,06
3	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 24)	5,57	14,000	77,98
4	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, qualsevol amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 18)	4,34	7,200	31,25
5	P214W-FEME	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 23)	6,56	36,000	236,16
6	P2146-DJ5M	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, qualsevol amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 20)	4,58	11,600	53,13
7	P2147-DJ5W	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió (P - 21)	3,92	2,000	7,84
8	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 22)	3,61	2,000	7,22
9	P2R6-4I46	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 46)	5,56	5,815	32,33
10	P2RA-EU7H	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 - 47)	13,05	5,248	68,49
11	P2RA-M8VU	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 48)	12,60	0,567	7,14
12	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 29)	14,81	17,360	257,10

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

PRESSUPOST

13	P2255-DPIZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 38)	36,17	5,640	204,00
14	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 32)	22,72	10,320	234,47
15	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 44)	5,05	8,448	42,66
16	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 49)	6,99	8,448	59,05
17	PDG2-PZN1	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 25x40 cm amb 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, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 92)	19,43	47,000	913,21
18	PDG2-LNN1	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb 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, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 90)	30,19	7,000	211,33
19	P9E1-DMT0	m2	Paviment de panot per a vorera de color o gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 70)	33,73	11,600	391,27
20	P931-3G6L	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 62)	102,78	1,740	178,84
21	P967-EA7L	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 66)	34,62	2,000	69,24
22	P976-U54Q	m	Rigola de 20 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat i rejuntades amb beurada de ciment (P - 69)	18,71	2,000	37,42
23	M9WFUC10	m2	Reposició de paviment de formigó vibrat HM-30/B/20, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, reglejat per amplades inferiors a 2m (P - 16)	139,44	7,200	1.003,97
24	M9WHUC10	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent per amplades inferiors a 2 m i fins a 10 cm de gruix, de composició densa tipus AC 16/22 surf D amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig marshall (P - 17)	71,13	3,500	248,96
25	P9L1-E984	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (P - 73)	0,55	3,500	1,93

TOTAL Titol 4 (1) **01.01.05.02.01** **4.543,34**

Obra	01	Pressupost 461PUPMU
Capítol	01	URBANITZACIÓ
Titol 3	05	XARXA ELÈCTRICA
Titol 4	02	XARXA BT
Titol 4 (1)	02	ESTESA I CONDUCTORS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 95)	0,53	54,000	28,62
2	PDG5-3AIG	m	Subministrament i col.locació de placa de polietilè amb l'anagrama de la companyia per a senyalització per a circuit de mt/bt (P - 94)	3,88	54,000	209,52
3	PG32-DYKM	m	Subministrament i col.locació de conductor d'alumini xz1 per a baixa tensió designació une vv 0.6/1 kv, 3x240+1x150 mm2 col.locat en rasa o tub (P - 109)	22,89	54,000	1.236,06
4	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 114)	9,35	54,000	504,90
5	PGEQ-UPE1	u	Jornada de treballs en tensió per empresa homologada per la companyia (P - 115)	1.310,40	1,000	1.310,40

TOTAL Titol 4 (1) **01.01.05.02.02** **3.289,50**

Obra 01 Pressupost 461PUPMU
Capítol 01 URBANITZACIÓ
Titol 3 06 XARXA TELEFÒNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPADESM1	pa	Partida alçada a justificar per al demuntatge de línia àeria de telefònica (P - 166)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL Titol 3 **01.01.06** **2.500,00**

Obra 01 Pressupost 461PUPMU
Capítol 01 URBANITZACIÓ
Titol 3 07 XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4 01 INSTAL·LACIÓ FONT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F169Y010	u	Cala manual d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment i excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor (P - 2)	155,29	1,000	155,29
2	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou a qualsevol fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclosa part proporcional d'excavació en roca i terreny de trànsit (P - 28)	8,05	30,400	244,72
3	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 32)	22,72	17,800	404,42
4	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 44)	5,05	15,120	76,36
5	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 49)	6,99	15,120	105,69
6	PFB3-1405I	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (P - 105)	6,43	65,000	417,95

PRESSUPOST

7	PDG2-6SG0	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible (P - 88)	6,17	65,000	401,05
8	PD781-Q0LX	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa, amb dau de formigó de 10 cm de gruix, de 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 (P - 84)	24,28	30,000	728,40
9	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 95)	0,53	65,000	34,45
10	PN74-9EL1	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 4 bar, roscada a la canonada (P - 138)	71,19	2,000	142,38
11	PDK4-AJSH	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 103)	65,44	5,000	327,20
12	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 96)	47,22	5,000	236,10
13	PDK6-VAOM	u	Pericó de fàbrica de maó per a instal·lació de comptador d'aigua, per a escomesa de diàmetre 30 mm (tub PE DN40), de 80x40x40 cm de mides interiors amb paret de Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, arrebossada i lliscada per dins i base drenant de Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens, inclou passamurs amb tub de PVC-U de diàmetre 110 mm i Bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 82x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge (P - 104)	157,10	2,000	314,20
14	FJZ10ESC	u	Escomesa a xarxa d'aigua potable, segons condicions companyia (P - 12)	700,00	1,000	700,00
15	P2146-DJ5M	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, qualsevol amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 20)	4,58	2,000	9,16
16	P9E1-DMT0	m2	Paviment de panot per a vorera de color o gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 70)	33,73	2,000	67,46
17	P931-3G6L	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 62)	102,78	0,300	30,83
18	P2RA-EU7H	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 - 47)	13,05	0,540	7,05
19	P2R5-DT1H	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 45)	4,90	0,540	2,65

TOTAL Titol 4 **01.01.07.01** **4.405,36**

Obra 01 Pressupost 461PUPMU
Capítol 01 URBANITZACIÓ

PRESSUPOST

Titol 3 08 PLANTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2251-5482	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 31)	44,18	0,000	0,00
2	FR3PTFSO	m3	Subministrament i estesa de terra franco sorrenca, per a zones de plantació, amb les següents caracaterístiques: - Sorra = 50 a 70 % - Llims i argiles = menros del 30% - Cal = Inferior al 10% - Humus = entre el 2 i el 10 % - Granulometria = cap element més gran de 5 cm, i menys del 3% d'elements entre 1 i 5 cm. - Composició química = Nitrogen (1 per ml), fósfor total (150 parts per milió), postasi (80 parts per milió), P205 assimilabre (3 dècimes per mil). K20 assimilable (1 dècima per mil) (P - 13)	23,32	322,000	7.509,04
3	PR36-8RV3	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 150)	32,79	510,216	16.729,98
4	PRA2-4H2P	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície de sembra de 500 a 2000 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el corronat posterior i la primera sega (P - 163)	3,45	1.265,000	4.364,25
5	P7B1-6Q3E	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 59)	2,46	0,000	0,00
6	PRIG-9FZW	m2	Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 50 % i amb una llargària de talús superior a 25 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 2 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació (P - 164)	3,27	1.610,000	5.264,70
7	PR62-8YUY	u	Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 1.5 a 2.5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 162)	109,42	16,000	1.750,72
8	PR60-8YB4	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 160)	94,66	11,000	1.041,26
9	PRZ0-905I	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 165)	23,90	27,000	645,30
10	PR421-8U4Q	u	Subministrament de Ceratonia siliqua de perímetre de 25 a 30 cm, en pa de terra (P - 151)	316,70	3,000	950,10
11	PR445-8VSG	u	Subministrament d'Olea europaea de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l (P - 152)	177,34	4,000	709,36
12	PR450-8WTJ	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l (P - 153)	363,91	4,000	1.455,64
13	PR472-91NH	u	Subministrament de Pinus halepensis d'alçària de 450 a 500 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 95 cm i profunditat mínima 114 cm segons fórmules NTJ (P - 154)	268,52	16,000	4.296,32
14	PR61-8ZHQ	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot	7,59	1.035,000	7.855,65

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

PRESSUPOST

			amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 161)			
15	PR4JM-9563	u	Subministrament de westringia fruticosa en contenidor de 3 l (P - 159)	4,28	276,000	1.181,28
16	PR4EC-94NK	u	Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor de 3 l (P - 155)	3,08	234,000	720,72
17	PR4HA-94ZT	u	Subministrament de santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l (P - 157)	3,08	222,000	683,76
18	PR4H2-94VM	u	Subministrament de rosmarinus officinalis en contenidor de 3 l (P - 156)	3,08	258,000	794,64
19	PR4J3-95DG	u	Subministrament de teucrium fruticans en contenidor de 3 l (P - 158)	3,44	45,000	154,80
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.08**			**56.107,52**

Obra 01 Pressupost 461PUPMU
Capítol 01 URBANITZACIÓ
Titol 3 09 XARXA ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou a qualsevol fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclosa part proporcional d'excavació en roca i terreny de trànsit (P - 28)	8,05	40,800	328,44
2	P2255-DPIZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 38)	36,17	20,400	737,87
3	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 32)	22,72	20,400	463,49
4	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 44)	5,05	24,480	123,62
5	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 49)	6,99	24,480	171,12
6	PDG2-WBMR	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant elèctric (P - 93)	6,14	170,000	1.043,80
7	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 95)	0,53	170,000	90,10
8	PDK2-VL6U	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 102)	215,45	1,000	215,45
9	PDK1-DXAA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. (P - 97)	126,97	1,000	126,97
10	PDK2-AJYY	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 100)	108,05	20,000	2.161,00
11	PDK1-DXAB	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. (P -	64,93	20,000	1.298,60

PRESSUPOST

		98)			
12 PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 112)	7,56	170,000	1.285,20
13 PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 113)	13,51	170,000	2.296,70
14 PHNH-CILI	u	Lumenera Circus Lira 8LLP HO 22K F2M2 PMMA S P024 GRIS PLATA G2 P:12W amb garantia de 5 anys. Totalment col·locada amb tots els elements necessaris. (P - 127)	401,70	14,000	5.623,80
15 FHM1E102	u	Columna tipus Nikolson cilíndrica amb base de tub d'acer inoxidable polit de 130 mm de diàmetre i tub columna d'acer galvanitzat amb una alçària total de 4,50 m, amb base platina i portella, amb tractament de rilsanització fins a la portella i acabat antigraffitti als 3 m inferiors, col·locada sobre dau de formigó. Inclou l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador (P - 5)	523,18	14,000	7.324,52
16 PHG0-VY92	u	Quadre d'enllumenat exterior amb 4 sortides, model CITI 10 CS d'ARELSA, envoltant d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) acabat pintat color gris RAL 7032, alimentació elèctrica trifàsica 400 V, inclòs: - armari amb frontal de tres portes batents de tancament antivandàlic de triple acció i part posterior cega; - mòdul d'abonat, escomesa i seccionament independents (escomesa normalitzada per la Companyia Elèctrica); - caixa de seccionament normalitzada; - muntatge íntegrament sobre caixes de doble aïllament; - interruptor general automàtic i interruptor manual de maniobra M-o-A. - sortides amb protecció per magnetotèrmic tetrapolar corba C i diferencial amb rearmament automàtic SI amb temporització i sensibilitat regulable; - protectoció contra sobretensions permanents i transitòries de classe II; - sistema de telegestió Citilux NXT d'ARELSA amb comunicacions 4G-GPRS, inclosos accessoris de comunicacions; - amb transformadors de mesura per al comptador; - enllumenat interior i presa de corrent tipus schuko protegit; - zòcol i bancada d'acer inoxidable. O equivalent, col·locat a l'exterior sobre bancada (P - 126)	9.761,15	1,000	9.761,15
17 FJ1AI001	u	Legalitzacio de la instal·lació d'enllumenat (P - 6)	1.500,00	1,000	1.500,00
18 FPAUEP04	U	CONTROL DE QUALITAT I VERIFICACIONS (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
19 FPAUEP05	U	MESURES LUMÍNIQUES DE FINAL D'OBRA (P - 0)	525,00	1,000	525,00
20 XPAUEP01	U	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR CORRESPONENT A EXECUCIÓ ESCOMESA DE LA XARXA D'ENLLUMENAT AMB LA COMPANYIA ELÈCTRICA INCLÓS DRETS DE CONNEXIÓ I CONTRACTACIÓ DE POTÈNCIA (P - 0)	2.500,00	1,000	2.500,00
21 XPAUEP02	U	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR CORRESPONENT A ESTUDI PER PART DE LA COMPANYIA FECSA ENDESA PER A CONTRACTACIÓ DE NOVA ESCOMESA PER A INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PÚBLIC (P - 0)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 3 **01.01.09** **39.076,83**

Obra	01	Pressupost 461PUPMU
Capítol	01	URBANITZACIÓ
Titol 3	10	REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

PRESSUPOST

1 P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou a qualsevol fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclosa part proporcional d'excavació en roca i terreny de trànsit (P - 28)	8,05	258,876	2.083,95
2 P2255-DPIZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 38)	36,17	120,180	4.346,91
3 P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 32)	22,72	133,512	3.033,39
4 P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 44)	5,05	150,437	759,71
5 P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 49)	6,99	150,437	1.051,55
6 PFB4-DW47	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 106)	11,22	115,000	1.290,30
7 PFB4-DW48	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 107)	6,91	275,000	1.900,25
8 PFB4-DW4A	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 108)	8,66	509,000	4.407,94
9 PDG2-PZF0	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 91)	5,08	115,000	584,20
10 PDG2-6SNT	m	Canalització en vorera amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 89)	4,47	21,000	93,87
11 PDG2-WBMR	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant elèctric (P - 93)	6,14	160,000	982,40
12 PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 95)	0,53	296,000	156,88
13 PG33-E6QI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 111)	1,85	160,000	296,00
14 FJMSCAN1	u	Cabalímetre per a tubs de D63mm 0 75 mm de diàmetre per a connectar a programador de reg estándar de Parcs i Jardins de Barcelona, instal·lat a l'interior de pericó i calibrat (P - 7)	507,56	1,000	507,56
15 PJSE-6UBH	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 130)	164,60	1,000	164,60
16 PJSE-6UC1	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 131)	85,39	6,000	512,34
17 PJSE-6UC6	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 132)	63,32	2,000	126,64

PRESSUPOST

18	PN38-HDZ1	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2 ´´, de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 136)	91,98	2,000	183,96
19	PN38-HDZ0	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/2 i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 135)	47,56	6,000	285,36
20	PN38-HIGM	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 137)	23,63	2,000	47,26
21	PN74-9UZN	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 2" de diàmetre de connexió, de llautó, amb màxima relació de reducció de 1:10, amb pressió de sortida regulable de 1 a 6 atm, amb racors oscada a la canonada (P - 140)	303,70	1,000	303,70
22	PN74-9EL1	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 4 bar, roscada a la canonada (P - 138)	71,19	6,000	427,14
23	PN74-9ENX	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1" de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 4 bar, roscada a la canonada (P - 139)	51,95	2,000	103,90
24	PNE3-9B6I	u	Filtre per a instal·lació de reg de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat (P - 142)	189,41	1,000	189,41
25	PNE3-9B6T	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat (P - 144)	112,74	6,000	676,44
26	PNE3-9B6M	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat (P - 143)	143,25	2,000	286,50
27	PJST-HBID	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó (P - 134)	12,08	8,000	96,64
28	PNA1RPJ1	u	Vàlvula de descàrrega automàtica de 1/2", muntada en pericó de canaltització soterrada, totalment instal·lada (P - 141)	58,57	8,000	468,56
29	PJM9-E9JY	u	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 128)	92,22	3,000	276,66
30	PJS0-9EFC	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb 11 degoters separats 33 cm i cabal de 2,3 l/h, per un consum total de 25,3 l/h, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 129)	14,69	27,000	396,63
31	FJS5UG2N	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, amb separació entre goters de 0,4 m i entre laterals de 0,4 m. Graella en forma quadrada segons detalls, inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs, connexió amb collarins de presa i accessoris. (P - 8)	6,45	1.513,000	9.758,85
32	PDK2-MO75	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 180x75x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x150x90 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 101)	319,05	1,000	319,05
33	PDK2-AJN1	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 120x60x60 cm, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera base drenant de 20 cm de grava, inlcou excavació i posterior reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 99)	300,02	1,000	300,02
34	PDK2-VL6U	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P -	215,45	10,000	2.154,50

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

PRESSUPOST

			102)			
35	PDK1-DXAA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. (P - 97)	126,97	10,000	1.269,70
36	PDK2-AJYY	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 100)	108,05	11,000	1.188,55
37	PDK1-DXAB	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. (P - 98)	64,93	11,000	714,23
38	FJSARPJ1	u	Sistema de telegesió per al reg automàtic homologat per Parcs i Jardins, format pel programador, mòdem per al telecontrol, equips repetidors i estacions compatibles, inclosa instal·lació i implementació dels elements i sistema de reg (P - 9)	3.500,00	1,000	3.500,00
39	FJSZ0A69	u	Armari per a programador de poliester per a exteriors de 800x600x300 mm, amb placa de muntatge aïllant , juntes d'estanqueïtat i tanca amb clau reforçada (incloses dues claus), amb sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica (P - 10)	627,16	1,000	627,16
40	PJSQ-92NQ	u	Sensor de pluja regulable amb protecciónantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima d'1,5 m i calibrat (P - 133)	276,57	1,000	276,57
41	-IRSM	u	Connexió a la xarxa general amb escomesa per a subministrament d'aigua de 4 m3/h, inclòs els drets de la companyia, del subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació (P - 1)	2.462,89	1,000	2.462,89
42	FJSZU004	U	ESCOMESA ELÈCTRICA, PER A UNA POTÈNCIA DE 100W A 220V AMB ICPM DE PROTECCIÓ DE 5A INSTAL.LAT (P - 11)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL Titol 3 **01.01.10** **49.612,17**

Obra 01 Pressupost 461PUPMU
Capítol 01 URBANITZACIÓ
Títol 3 11 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ22MHI1	u	Subministrament i instal·lació de Paperera model GEA de BENITO URBAN o equivalent, en polímer reciclat, mesures totals (ample x profund x alt) 440x430x825 mm, compacta i adaptable amb anella subjecta bosses,fabricada en plàstic ReBnew (el polímer reciclat de BENITO que està produït íntegrament a partir d'envasos del contenidor groc i no requereix cap tipus de manteniment). Ancorada sobre superfície preparada amb cargols segons superfície i projecte. (P - 148)	307,85	2,000	615,70
2	PQ12H7B1	u	Subministrament i instal·lació de banc model NEOBARCINO ECO 1800 polímer reciclat de BENITO URBAN o equivalent, mesures totals (llarg x ample x profund) 1800x835x710 mm, fabricat 100% en plàstic reciclat i reciclable, tant els peus com els taulons són de plàstic recuperat de la fracció d'envasos de la recollida selectiva. Seient i respatller en tauló ReBnew. Reforçat amb perfil metàl·lic en el cas del seient, bancada amb recolzabraços fabricada en polímer injectat a alta pressió, amb acabat gris tipus martelé. Cargoleria en acer inoxidable. Anclat sobre dau de formigó amb perns d'expansió Ø10 (P - 146)	606,29	2,000	1.212,58
3	PQ12H7C1	u	Subministrament i instal·lació de cadira tipus NEOBARCINO de BENITO URBAN o equivalent, llargària 0,70 m, amb 6 taulons de 110x35 mm de secció de fusta tropical certificada FSC tractada amb protector fungicida, insecticida i hidrofugant, cargols d'acer inoxidable i peus de fosa dúctil amb tractament protector antioxidant i acabat color plata, inclosos daus de formigó (P - 147)	390,29	4,000	1.561,16

PRESSUPOST

4	PQ30HAF1	u	Subministrament i instal·lació de conjunt font model EGEA SIMPLE MINI de BENITO URBAN o equivalent , mesures totals (Ø x alt) 195x1000 mm, fabricada en ferro (tractat amb el procés Ferrus, protector de triple capa per al ferro que garanteix resistència a la corrosió), inclou aixeta de polsador (UM510G) amb suport en acer niquelat. Marc angular i reixa de desguàs d'acer galvanitzat. Anclada sobre superfície preparada amb 4 perns d'expansió segons superfície i projecte, inclòs dau de formigó. Inclosa part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior. (P - 149)	897,88	2,000	1.795,76
5	FB12V271	m	Barana d'escala d'acer de 110 cm d'alçària, tipus doble passamà, formada per muntants de perfil T de 50x10mm cada 150 cm, doble passamà d'acer inoxidable 1.4401 AISI (316) de diàmetre 45 mm i 0,8 mm de gruix, connector de passamans amb rodó massís de diàmetre 10 mm entre passamans, i remat inferior amb peça d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de diàmetre 100 mm i 4 mm de gruix, col·locada ancorada un mínim de 20 cm amb morter polimèric de ciment de resines sintètiques i fibres d'enduriment ràpid, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessari. L'ancoratge del muntant es realitzarà en base de formigó mitjançant màquina taladradora amb broca de diàmetre 13, ancorat un mínim de 20 cm amb morter sense retracció d'alta ressistència inicial, inclosa la neteja del forat, retirada i eliminació de runa i reposició del paviment existent si és necessari. Serà necessària la realització d'una mostra de la barana a l'obra per a l'acceptació definitiva per al Departament d'Espai Urbà. (P - 3)	149,03	290,000	43.218,70

TOTAL Titol 3 **01.01.11** **48.403,90**

Obra	01	Pressupost 461PUPMU
Capítol	01	URBANITZACIÓ
Titol 3	14	MURS
Titol 4	01	MUR GABIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou a qualsevol fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclosa part proporcional d'excavació en roca i terreny de trànsit (P - 28)	8,05	10,000	80,50
2	P2255-DPI8	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar (P - 34)	31,56	2,500	78,90
3	P7B1-6Q5U	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (P - 61)	2,86	15,000	42,90
4	P3J4-I2LR	m3	Estructura de gabions de malla electrosoldada amb gabió de 1x0.5x1 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 50x100 mm de pas de malla i reblert amb pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions, col·locada amb mitjans manuals i mecànics, amb la cara exterior acabada concertada (P - 55)	304,08	5,000	1.520,40
5	P3Z3-D52U	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10, abocat des de camió (P - 57)	14,34	7,000	100,38
6	PD5L-6QAJ	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 100 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (P - 78)	25,67	10,000	256,70
7	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 44)	5,05	12,000	60,60
8	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 49)	6,99	12,000	83,88

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE L´ÀMBIT
DEL PMU DE LA ZONA 1 DEL SECTOR EL CASTELLET
DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 **01.01.14.01** **2.224,26**

Obra	01	Pressupost 461PUPMU
Capítol	01	URBANITZACIÓ
Titol 3	14	MURS
Titol 4	02	MUR FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52S	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 56)	12,94	39,618	512,66
2	P324-IB0J	m3	Formigonament de murs de contenció, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot (P - 54)	99,27	23,771	2.359,75
3	P320-D6XU	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 51)	1,82	1.901,680	3.461,06
4	P323-3CT6	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb taulers de fusta de pi i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 3 m (P - 53)	33,18	64,993	2.156,47
5	P322-D793	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 52)	43,17	43,063	1.859,03
6	P2255-DPID	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 36)	40,49	21,531	871,79
7	P783-8D30	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 58)	10,97	21,531	236,20
8	P7B1-6Q3E	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 59)	2,46	21,531	52,97
9	PD5L-6QB3	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 160 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (P - 80)	28,31	34,450	975,28

TOTAL Titol 4 **01.01.14.02** **12.485,21**

Obra	01	Pressupost 461PUPMU
Capítol	02	PARTIDES ALÇADES
Titol 3	01	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PXPA-1SIS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut a l'obra (P - 0)	7.478,38	1,000	7.478,38

TOTAL Titol 3 **01.02.01** **7.478,38**

Obra	01	Pressupost 461PUPMU
Capítol	02	PARTIDES ALÇADES
Titol 3	02	GESTIÓ DE RESIDUS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PXPA-01GR	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió dels residus d'obra (P - 0)	1.050,00	1,000	1.050,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.02**			**1.050,00**

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	9.232,59
Titol 3	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	69.917,54
Titol 3	01.01.03	PAVIMENTS	23.918,45
Titol 3	01.01.04	DRENATGE	39.247,14
Titol 3	01.01.05	XARXA ELÈCTRICA	148.948,25
Titol 3	01.01.06	XARXA TELEFÒNICA	2.500,00
Titol 3	01.01.07	XARXA AIGUA POTABLE	4.405,36
Titol 3	01.01.08	PLANTACIONS	56.107,52
Titol 3	01.01.09	XARXA ENLLUMENAT	39.076,83
Titol 3	01.01.10	REG	49.612,17
Titol 3	01.01.11	MOBILIARI	48.403,90
Titol 3	01.01.14	MURS	14.709,47
Capítol	**01.01**	**URBANITZACIÓ**	**506.079,22**
Titol 3	01.02.01	SEGURETAT I SALUT	7.478,38
Titol 3	01.02.02	GESTIÓ DE RESIDUS	1.050,00
Capítol	**01.02**	**PARTIDES ALÇADES**	**8.528,38**
			514.607,60

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	URBANITZACIÓ	506.079,22
Capítol	01.02	PARTIDES ALÇADES	8.528,38
Obra	**01**	**Pressupost 461PUPMU**	**514.607,60**
			514.607,60

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 461PUPMU	514.607,60
			514.607,60

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	514.607,60
6 % Benefici Industrial SOBRE 514.607,60.....	30.876,46
13 % Despeses Generals SOBRE 514.607,60.....	66.898,99

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 612.383,05

21 % IVA SOBRE 612.383,05.....	128.600,44

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 740.983,49

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

set-cents quaranta mil nou-cents vuitanta-tres euros amb quaranta-nou cèntims