Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES

- DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -



PAYMACOTAS
ENGINEERING

DESEMBRE 2023

SIGNATURA ELECTRÒNICA

PROJECTE DE URBANITZACIO DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA NUMEROS PARELLS 20A i 20B DEL CARRER CLOTA ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLÈS

Amb la implementació d'aquest full es consideren signats electrònicament els documents continguts en el PROJECTE DE URBANITZACIO DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA NUMEROS PARELLS 20A i 20B DEL CARRER CLOTA ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLÈS que a continuació es detallen:

- DOCUMENT Nº1.:
  - Memòria
  - Annexos
- DOCUMENT Nº2. PLÀNOLS
- DOCUMENT Nº 3: PLEC DE PRESCRIPCIONSTÈCNIQUES
- DOCUMENT Nº 4: PRESSUPOST

- Els autors del projecte
-
-
-
-
-
-
-
- Josep Serra i Vicente i Josep Simona Faus
- Enginyers de Camins, Canals i Ports
- PAYMACOTAS ENGINEERING

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT NÚM. 1 – MEMÒRIA I ANNEXOS
MEMÒRIA
Annex 1: ANTECEDENTS I PLANEJAMENT
Annex 2: CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA
Annex 3: TRAÇAT I REPLANTEIG
Annex 4: HIDROLOGIA I DRENATGE
Annex 5: FERMS I PAVIMENTS
Annex 6: ENLLUMENAT
Annex 7: JARDINERIA I REG
Annex 8: MOBILIARI URBÀ
Annex 9 SERVEIS EXISTENTS AFECTATS
Annex 10 ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ DE L'OBRA I PLA DE TREBALLS
Annex 11 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Annex 12 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ
Annex 13 PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT
Annex 14 JUSTIFICACIÓ DE PREUS
Annex 15 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
Annex 16 REPORTATGE FOTOGRÀFIC
Annex 17 MOBILITAT
Annex 18 NORMATIVA APLICABLE

DOCUMENT NÚM. 2 – PLÀNOLS
01. Situació i índex de plànols
02. Emplaçament
03. Planejament
04. Planta topogràfica
05. Demolicions
06. Planta definició geomètrica
07. Seccions transversals
08. Planta clavegueram
09. Detalls clavegueram
10. Planta paviments
11. Detalls paviments
12. Planta enllumenat
13. Detalls enllumenat
14. Planta mobiliari urbà
15. Detalls mobiliari urbà
16. Planta Jardineria i reg
17. Detalls jardineria i reg
18. Serveis existents
19. Serveis afectats

DOCUMENT NÚM. 3 – PLEC DE CONDICIONS
Plec de condicions generals
Plec de prescripcions tècniques particulars

DOCUMENT NÚM. 4 – PRESSUPOST
Cubicacions
Amidaments
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupost
Resum del pressupost
Pressupost general

DOCUMENT NÚM. 1 – MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

MEMÒRIA

ÍNDEX

ÍNDEX **3**

MEMÒRIA **5**

1. ANTECEDENTS **5**

2. OBJECTIUS **5**

3. SITUACIÓ URBANÍSTICA **6**

4. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ **6**

5. ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ **6**

6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PREVISTES **7**

6.1. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA 7

6.2. TRAÇAT I REPLANTEIG 7

6.3. CLAVEGUERAM I DRENATGE 8

6.4. PAVIMENTS 8

6.5. ENLLUMENAT 9

6.6. JARDINERIA I REG 10

6.7. MOBILIARI URBÀ 12

6.8. MOBILITAT 14

6.9. SERVEIS AFECTATS 14

6.10. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES 14

7. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES **15**

8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA **15**

9. SEGURETAT I SALUT **16**

10. GESTIÓ DE RESIDUS **16**

11. CONTROL DE QUALITAT **16**

12. JUSTIFICACIÓ DE PREUS **16**

13. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL **16**

14. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ **16**

15. DOCUMENTS INCLOSOS EN EL PRESENT PROJECTE **17**

16. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA **18**

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS

Per fer la construcció dels blocs dels números 20A i 20B del carrer La Clota hi va haver uns acords, fruit dels quals va quedar una franja de terreny de titularitat pública.

Per diferents motius aquesta franja no va poder ser urbanitzada i ara el que es fa amb aquest projecte es realitzar la urbanització d'aquests terrenys, construint una petita placeta pel gaudir dels vianants i a la vegada es converteix com una antesala al gran parc existent en els terrenys del costat.

Això comporta clarament un canvi d'usos doncs en l'actualitat els terrenys en sauló es destinaven a l'aparcament de vehicles sense cap tipus d'ordenació, però que era molt important per una zona a on hi ha una forta demanda de places d'aparcament. Per això el projecte també proposa una reordenació del vial del carrer La Clota més enllà del àmbit d'actuació del propi projecte perquè no es produeixi la pèrdua de places d'aparcament.

Durant el termini d'exposició pública del projecte s'han 3 al·legacions al projecte que provenen de la comunitat de veïns dels blocs dels números parells 20 a i 20b del carrer La Clota:

1.- Eliminació completa dels jocs infantils previstos en projecte

2.- Eliminació de la línia d'arbres més pròxima a les façanes.

3.- Incloure un accés rodat pel mig de la plaça des del carrer fins a la porteria de les habitatges.

Des de l'ajuntament la resposta de les al·legacions ha estat la següent.

1.- Estimació completa de la primera al·legació i es retiraran pel complet els jocs infantils.

2.- Estimació parcial de la segona al·legació. Es redissenyarà la línia d'arbres garantint que els arbres més pròxim als habitatges es converteixin en un punt de fàcil accés per als lladres.

3.- Es desestima la tercera al·legació per raó tècnica ja que la solució de projecte s'ajusta i executa les previsions del planejament urbanístic vigent pels sòls de sistemes objecte de l'actuació, que no inclouen cap vial entre el carrer La Clota i els edificis.

2. OBJECTIUS

L'objectiu d'aquest projecte és l'actuació de urbanització de l'espai públic existent en la vorera de números parells (davant els dos nous blocs del número 20), per tal que se'n puguin beneficiar els vianants i no els vehicles com es fa en l'actualitat.

Alhora es dotarà una adequada ordenació de placeta i també es millorarà el paisatge disposant arbres de diferents tipologies i especies i també es vol aconseguir que les aigües de pluja es re infiltrin al terreny creant una bona part de paviment drenant.

En definitiva es pretén aconseguir una millor qualitat de vida i apropar el gran parc existent amb la creació d'una porta que faciliti el gaudir de la gent.

3. SITUACIÓ URBANÍSTICA

La zona és un espai que està inclòs en el sol urbà consolidat del municipi i està classificat amb les qualificacions 7hd, sistema d'habitatge dotacional i 5b sistema viari, es van construir els dos blocs de pisos al seu dia i ara resta per urbanitzar la part de serveis viaris no estructurant.

Limita amb una gran zona tipus 6b parcs i jardins urbans a la que pot fer d'antesala i complementar.

La zona disposa de vorera que limita amb el carrer amb una amplada que gairebé no compleix amb la normativa i que en part és de panot i una altre part és de formigó. Disposa una franja que permet l'accés als dos blocs i que disposa d'una correcta pavimentació i disposa també d'enllumenat.

Tota la resta del espai està en terres i és sensiblement plana i s'utilitza de forma provisional com d'aparcament de vehicles.

Per la zona discorren els serveis tant de clavegueram com de telefonia i electricitat necessaris pel funcionament dels dos nous blocs, disposant de xarxa separativa pel clavegueram i les xarxes de telefonia, electricitat i de gas son totalment soterrades en el sector i estan en condicions òptimes.

Hi ha dos arbres de gran port que estan en la vorera del carrer i per aquesta vorera hi ha una línia de telefonia que va aèria i provinent de la zona del parc discorre sustentada per pals de fusta per la vorera i disposa de dos creuaments del vial per alimentar els habitatges de la vorera dels números senars.

Per l'enllumenat del vial hi ha tres punts de llum d'alçada de nou metres i que son de làmpades de descàrrega.

En el vial,. just en aquesta zona encara resta en la vorera del altre costat una casa que està fora d'ordenació i això fa que la vorera d'aquell costat disminueixi l'amplada del vial, cosa que condiciona totalment la urbanització d'aquest sector i per aquest motiu no s'ha inclòs la re urbanització del vial doncs en poc temps hauria de modificar-se. El paviment està en bon estat de conservació i disposa també de xarxa separativa del clavegueram, el que passa que just a l'alçada del carrer Paris, les dues canonades es connecten en una de sola que creua per una franja d'espai disponible entre solars i després de creuar el Parc va cap al carrer Santa Anna.

La utilització que es dona al solar crea un greu problema de seguretat viaria, ja que els vehicles entren i surten per qualsevol indret ja que no existeix només que els guals dels dos blocs per accedir a la vorera. Altre problema és la variació de l'amplada del vial que tot i ser irregular és excessiva i això conjuntament amb el fort pendent descendent del vial des de l'avinguda Roma provoca que els vehicles agafin velocitats excessives.

Pel que fa a la mobilitat dels vianants només existeix un gual per travessar el vial, just a l'alçada del carrer Sol i els itineraris per les voreres son complexos per les poques dimensions de les mateixes i la tortuositat en la vorera dels números senars.

4. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ

Totes les actuacions d'aquest projecte acompleixen amb la publicació al BOE del 6 d'agost de 2021 de l'*Ordre TMA/851/2021, del 23 de juliol, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats*, que resulta d'aplicació, tant a la projecció i a la construcció , com a la renovació dels espais públics urbanitzats i als elements que el componen amb caràcter permanent, així com als temporals, es deroga l'anterior Ordre VIV/561/2010.

Per tal de facilitar l'accés al Parc i a la nova zona urbanitzada, s'inclou la remodelació del pas de vianants existent en el sentit de fer-lo més segur, per això es remodela la vorera del costat de l'avinguda de Roma del carrer Sol, creant una gran illeta que serveixi d'orella als vehicles que a partir d'aquí aparquen en semi bateria en aquest costat i alhora redueixi l'amplada del vial en aquest indret. Igualment es fa en la vorera dels números parells, construint una orella de protecció del aparcament en cordó que hi ha en aquesta zona. Per tal de reduir la velocitat dels vehicles i fer més segur el creuament, aquest pas de vianants s'ha previst invertit, havent de disposar uns remuntables als vehicles que circulin pel carrer La Clota.

També amb el sentit d'augmentar la seguretat s'ha desplaçat lleugerament l'alineació de la vorada disposant en el punt de restricció de l'amplada un espai de tant sols 6,25 metres, cosa que facilita la reducció de la velocitat al reduir l'amplada dels carrils de circulació.

Per no agreujar excessivament la reducció de les places d'aparcament s'ha previst disposar al costat de la vorera dels números parells un carril d'aparcament en cordó de vehicles. Per tal de respectar els dos grans arbres existents, s'ha retallat aquest aparcament deixant orelles que permeten seguir mantenint els arbres.

També i per fomentar l'ús sostenible de les aigües, s'ha previst una gran franja de paviment drenant que serveixi per recarregar els aqüífers i faciliti l'aprofitament. També i donada la planeitat de la zona es disposat a la zona de pendents transversals, de manera que en les alineacions dels arbres previstes siguin els punts de circulació de les aigües, facilitant d'aquesta manera el reg dels mateixos.

S'ha disposat una adequada il·luminació de la zona que permeti l'ús fins i tot en hores de manca de llum solar.

5. ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ

A continuació s'inclou un croquis de la zona d'actuació d'aquest projecte.



La superfícies de la zona d'actuació es la següent:

NOVA URBANITZACIÓ	SUPERFÍCIE (m^2)
Placeta	2.660,00
Vial	1.560,00

6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PREVISTES

6.1. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Per a la redacció del present projecte s'ha comptat amb una topografia facilitada per l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès. També s'ha fet un aixecament topogràfic de detall de la zona que ha estat realitzat per l'empresa TPF GETINSA-EUROESTUDIOS, que és una empresa del nostre grup empresarial. i també s'ha comptat pel tema del serveis realitzats amb el projecte asbuilt facilitat per l'Ajuntament.

En el annex corresponent de la Memòria es pot veure amb detall el aixecament topogràfic realitzat en coordenades universals UTM, fins a una precisió a escala 1:200 i recull tots els elements cartogràfics que poden afectar al desenvolupament del projecte, com per exemple l[illegible]s d'edificacions, tancaments, vorades, guals de vianants i de vehicles, embornals, tapes de registres de serveis, pals i cablatge de serveis aeris, punts de llum, semàfors, escocells, cotes altimètriques, armaris de serveis, senyals verticals, boques de reg, boques d'incendis, etc.

Tant la cartografia com la topografia estan en base a l'el·lipsoide ETRS89 (nou sistema terrestre de referència geodèsica oficial).

6.2. TRAÇAT I REPLANTEIG

L'únic traçat nou que cal definir es la alineació de la nova vorada de la vorera dels números parells, doncs la resta s'adapta al espai disponible total. Aquesta definició es concreta per la reducció de mides dels carrils de circulació de la calçada, que es preveu de tant sols 6,25 metres a la zona on encara queda una vivenda fora d'alineació en la vorera dels números senars. Això defineix la vorada en el tram central de la zona a urbanitzar. En el dos extrems s'ha de coincidir amb la vorera existent fent una petita transició amb una corba de gran radi a l'alçada del carrer Paris i pel costat del carrer Sol el que es fa es disposar una amplada de la vorera existent per tal que faci d'orella de protecció al cordo d'aparcament que existeix i que ve des de la rotonda del carrer Roma. Aquesta orella permet també el reduir l'amplada del pas de vianants que es manté en la mateixa situació que en la actualitat. Aquesta orella es manté fins superar el gual d'accés al primer bloc de pisos i un cop acabat el gual es fa un gir de 90 graus a la vorada per enquibir un carril en cordo d'aparcament de vehicles de 2,20 metres.

Aquest cordo es veu interromput per poder mantenir un arbre de gran port existent en la vorera actual i acaba just abans d'un altre arbre que també es manté i a on ja no es disposaria del espai necessari per aparcar vehicles al haver de fer la transició a la vorera actual de reduïdes dimensions que hi ha al final de l'actuació.

Per facilitar la connexió de tot el sector Serraparera des del carrer Sol a la gran zona enjardinada existent al darrera del carrer de La Clota, es preveu fer el pas elevat (amb prioritat invertida pels vianants) i a més a més es remodela la vorera de la cruïlla del carrer Sol amb la Clota del costat del carrer Roma, de manera que es construeix una orella que per una banda protegeix els vehicles aparcats en semi bateria des d'aquí fins al carrer Roma i de l'altra redueix la llargada del pas de vianants minimitzant l'espai de conflicte entre vehicles i vianants.

Pel que fa a la rasant es manté la del paviment existent i la vorada es disposa amb un plint de 15 cm. per damunt de l'asfalt.

Pel que fa a la nova zona urbanitzada, tota ella es replanteja des de l'alineació de la nova vorada descrita en el apartat anterior. En primer lloc es disposa una franja de 2,50 metres des de la vorada (la part interior sense tenir en compte les orelles) i en aquest punt es disposa una primera alineació d'escossells de grans dimensions (quadrades de 4 metres de costat). Els arbres es disposen separat 10 metres entre ells i es deixa lliure una franja central de vuit metres que es per on es fa l'accés dels vianants als dos blocs de pisos. Amb aquestes dimensions es disposen 6 arbres davant del primer bloc i 5 arbres davant del segon bloc a una distància gran des de la façana.

En la zona de davant del primer bloc que te forma de paral·lelepípede i té molta més amplada, es disposa una altre filada d'arbres, ara seguint l'alineació de la vorera del bloc i a un metre de la mateixa. Aquí es disposen els mateixos escossells descrits abans i ara es posen únicament 4 arbres, per tal de deixar un gran espai amb funció de punt de reunió i lleure pels veïns.

Des de la vorera dels blocs que per lo general es manté amb les cotes actuals es dona pendent cap el centre dels escossells creant-se una V en la zona estreta i una W en la zona mes ampla.

En el annex nº 3 del Projecte, titulat Traçat i replanteig es poden veure els llistats de coordenades dels punts significatius de la nova urbanització i en els plànols de seccions transversals es poden veure els pendents transversals disposats en cadascuna de les seccions.

6.3. CLAVEGUERAM I DRENATGE

Les úniques actuacions que es preveuen pel que fa al clavegueram és el trasllat de tots els embornals que hi ha actualment en la vorera que es remodela, disposant-los en la seva nova posició però aprofitant les canonades de connexió a la claveguera existent.

Pel que fa a la nova zona urbanitzada ja hem esmentat que es disposa pendents cap a les alineacions dels arbres i en la part més ampla es disposa una gran zona de paviment drenant per tal d'infiltrar gran part de les aigües d'escorrentia.

Per facilitar això es disposa un gruix de graves de 50 cm. que permetin el emmagatzematge de les aigües facilitant així la infiltració a terreny que té poca permeabilitat.

A més a més s'han disposat 6 nous embornals que es disposen dins del escossells en tres grups de dos i que recolliran l'aigua que no s'infiltri al terreny ni sigui absorbida pels arbres i es condueixen amb tres escomeses amb canonades de diàmetre 315 mm. i de polietilè de doble capa cap al col·lector de pluvials existent a la zona . En el tram més proper al carrer Sol, al no existir el col·lector de pluvials s'ha de disposar un tram d'uns 45 metres de canonada per recollir els dos embornals que allà es disposen.

Les noves escomeses es connecten a dos pous de registre existents però cal disposar-ne un de nou per una de les escomeses, es realitza amb elements prefabricats de formigó de metre de diàmetre interior amb con reductor superior i disposen marcs i tapes de foneries aptes per suportar el pes dels vehicles i pates de polipropilè amb anima d'acer.

6.4. PAVIMENTS

El paquet de ferm de les voreres dels números senars en que s'actua i fora dels límits de la zona per fer les transicions amb lo existent està determinat per panot de 4 cm sobre base de 15 cm de formigó:

- Fons de caixa de l'esplanada de terreny natural perfilat i compactat al 95 % del PM.
- Subbase de 20 cm de gruix de tot-u ZA20 compactat al 98 % del PM.
- Base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix.
- Paviment de peces hidràuliques de panot de quatre pastilles de 20x20x4 cm sobre 3 cm de morter en sec M-80.

En els dos guals de vehicles de la nova vorera, el panot serà de 8 cm sobre base de 20 cm de formigó, amb un doble mallàs d'armadura:

- Fons de caixa de l'esplanada de terreny natural perfilat i compactat al 95 % del PM.
- Subbase de 20 cm de gruix de tot-u ZA20 compactat al 98 % del PM.
- Base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix.(amb doble mallàs d'acer)
- Paviment de peces hidràuliques de panot de quatre pastilles de 20x20x8 cm sobre 3 cm de morter M-160 i pastat.

En la zona de la plaça es disposen varis tipus de paviments, a saber:

- Paviment general es una lloseta de 40x40x8 cm. de color Black, que es disposarà en tota la nova urbanització tret de la zona de paviment drenant i en els escossells i estarà format per les següents capes:

Fons de caixa de l'esplanada de terreny natural perfilat i compactat al 95 % del PM.

Subbase de 20 cm de gruix de tot-u ZA20 compactat al 98 % del PM.

Base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix.

Llosetes de pedra artificial de 40x40x8 cm. col·locades sobre un llit de sorra de com a mínim 4 cm.

- Paviment en zona drenant a base de llosetes de 60x40x10 cm. que disposa d'un 24% de la peça drenant i que va disposada sobre un a capa de graveta de 4 cm. de gruix mínim i amb la següent configuració:

Fons de caixa de l'esplanada de terreny natural perfilat i compactat al 95 % del PM.

Base de 40 cm de material granular.

Graveta tipus ull de perdiu de mínim 5 cm. de gruix.

Llosetes de pedra artificial drenants de 60x40x10 cm. col·locades sobre un llit de ull de perdiu de com a mínim 5 cm.

- El paviment als escocells i zona de jocs per a la gent gran serà a base paviment de llosetes de cautxú reciclat de 50x50 cm i 20 mm de gruix, amb superfície antilliscant per a la formació de superfície protectora de caigudes segons UNE-EN 1177, col·locat superficialment amb junts amb adhesiu. Anirà disposat sobre una capa de 15 cm. de formigó i previ la compactació de l'esplanada.
- Paviment en els escossells, serà de material drenant amb resines sintètiques i de llarga durada.

Els escossells seran amb peces tipus fiol amb el canto aixamfranat i tindran unes mides exteriors de 4 per 4 metres. Els dels dos arbres que es mantenen seran d'idèntic material però només de dos per dos metres

El nou carril d'aparcament queda entre una zona damunt del asfalt actual però una altra esta damunt de zona de vorera actual. Per això s'ha previst fer caixa en la zona que no disposa de capacitat portant adequada i s'ha disposat una secció formada per una capa de tot-u artificial de 25 cm. de gruix una capa intermèdia de 10 cm. de material asfàltic tipus AC22 bin 50/70 S amb àrid calcari i una capa de rodadura al igual que a to l'ampla del vial existent de 4 cm. de gruix de mescla tipus AC16surf D, amb àrid granític.

Entre la capa de tot-u i la primera capa de mescla asfàltica es disposa un reg d'imprimació C60BF4 IMP, amb una dotació mínima de 1,5 kg/m2 i entre les dues capes asfàltiques es disposa un reg d'adherència 50/70 C60B3 ADH, amb una dotació mínima de 1,0 Kg/m2.

La present proposta també inclou fresar el tram de carrer La Clota entre la zona d'actuació i la rotonda amb l'Avinguda Roma per condicionar l'aparcament en semi bateria i disposar una capa de rodadura per tal de poder procedir al pintat de les places en semibateria i així optimitzar els aparcaments a la zona.

6.5. ENLLUMENAT

A més a més del propi vial que te una amplada d'uns dotze metres entre calçada i vorera dels números senars, la zona a enllumenar es la compresa entre la nova vorada del vial (costat números parells) fins als dos blocs que s'han construït fa poc temps. Es tracta d'un primer tram d'una franja rectangular d'uns 11 metres d'amplada i després una zona en forma de trapezi de 60 metres de llargada i de bases entre 30 i 13 metres.

Es disposa quatre punts de llum diferents però únicament tres tipus de lluminàries, diferenciant-se dos dels punts de llum únicament per l'alçada de la columna sobre la que es disposen. A continuació es descriuen les tres lluminàries previstes:

MODEL SALVI CLAP S.

Lluminària Led compacta de vial evolucionada des de la nostra original Status, amb les seves mateixes característiques funcionals però més petites, anomenada també Status S. Molt pràctica i funcional. Ideal per a tot tipus d'enllumenat públic: carreteres, carrers urbans o residencials, bulevards…

Per instal·lar de 5 a 9 m d'alçada, en el nostre cas unes a 6,15 metres i les altres a 9,15 metres.



Aquestes lluminàries es disposen a tocar de la nova vorada de la vorera dels números parells i han d'enllumenar el vial i part de la nova zona urbanitzada. La disposició de les lluminàries es la següent:

De 9,15 metres d'alçada	5
De 6,15 metres d'alçada	9 (5 en la mateixa columna que les altes)

l - SALVI BASIC S.

Lluminària amb un disseny essencial que atribueix un aspecte minimal polivalent i atractiu. Ofereix multitud de possibilitats i versions adaptables a tota mena d'enllumenat públic. Perquè els èxits més grans parteixen de coses senzilles.



Ideal per il·luminar carrers, avingudes, zones de vianants, parcs i jardins.

Per instal·lar de 4 a 12m d'alçada.

Dimensions característiques: 190 x Ø580 mm.

Potència màxima 125W / Flux màxim 19700lm.

Pel que fa a les columnes son de 4,65 metres d'alçada.

MODEL SALVI CIRCUS 085.

Lluminària led de mida petita, sòlida, i amb suports opcionals per diferents aplicacions d'interior i exterior. Solució econòmica amb qualitat de llum superior i un estalvi energètic significatiu.

Ideal per il·luminar zones de vianants, zones residencials, parcs i jardins, pàrquings, grans àrees, espais esportius i industrials.



Per instal·lar de 4 a 8m d'alçada.

Dimensions característiques: 95 x Ø325 mm.

Potència màxima 130W / Flux màxim 19700lm.

Pel que fa a les columnes son de 6,15 metres d'alçada

En la zona a uns 150 metres del inici de la zona a re urbanitzar existeix el quadre denominat EP11, que només allotja dues línies però es molt vell i fora dels estàndards del Ajuntament actuals, per la qual cosa el que s'ha previst es disposar un quadre nou que estigui d'acord amb la normativa actual i amb els estàndards actuals del Ajuntament, i disposar en el nou quadre tres línies en comptes de les dues actuals i el que s'ha previst es disposar una línia totalment nova per la zona de nova urbanització i deixar les altres dues tal com estan en l'actualitat, a excepció que en la línia 2 que es la que passa pel sector el que s'ha fet es despenjar tres lluminàries que s'han retirat.

No es preveu que es necessiti cap ampliació de potencia, doncs les tres lluminàries que es retiren que son de làmpades de descarrega tenen una potència superior als 1350 Watts (3 lluminàries de vsap de 250 wats amb factor d'encesa de 1,8) i el total de la potència que es disposa amb les làmpades de leds, tot i suposant un factor d'encesa també del 1,8 nomes precisen una potencia de 1.170Watts.

En concret hem previst les dues línies actuals mes la que hem denominat Línia 3 , La línia 1 es actual i no es realitza cap modificació i alimenta la zona del carrer La Clota en direcció al carrer Serraparera. La línia 2 també es manté, tan sols que es despengen tres lluminàries (les que actualment enllumenen el vial i les voreres de tota la zona de re urbanització i cal donar continuïtat a la línia en aquesta zona, aquesta línia abasta el sector del carrer La Clota des del quadre cap al carrer Roma. La línia 3 es totalment nova i alimenta tots els nous punts de llum disposats.

La canalització es realitza amb canonades de 90 mm. de diàmetre i en cada lloc es disposa un tub mes de les línies que hi circulen. Aquestes canonades van protegides amb un dau de formigó i disposen arquetes de registre en llocs de creuament de vials.

6.6. JARDINERIA I REG

6.6.1. JARDINERIA

Donades les dimensions i les separacions de les vivendes, s'han disposat arbres de tres tipus discriminant la mida dels mateixos, així els 6 de la filera a tocar de la vorada en la zona mes ampla es disposen arbres de gran port, en aquesta mateixa filera els 5 següents que ja estan a 8 metres de les façanes, es disposen arbres de port mitja, al igual que els tres que es preveuen en la plaça. Per contra els de l'altre filera que son quatre i ja estan molt propers a la façana es preveuen arbres de port petit.

Tots els escossells es materialitzant amb vorades del tipus fiol i es reomplen amb material filtrant enrasat amb el paviment veí. A més a més la zona entre les dues fileres d'arbres es disposa un paviment drenant que permet la infiltració de les aigües de pluja al substrat. Es contempla plantacions arbòries, arbustives i herbàcies a les diferents àrees destinades com a zones verdes (escocells i parterres).

Espècies Arbòries

Freixe blanc

Nom comú: Freixe blanc

Espècie: Fraxinus americana

Zona climàtica: Muntanya, Interior, Costa
Port: Gran
Espai disponible: A més de 4,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Tolerant
Forma de la fulla: Simple
Època de floració: Primavera
Color del fruit: Verd
Densitat d'ombra: Mitjana
Resistència a la calor: Tolerant
Resistència a la calç: Resistent
Exposició solar: Sol/semiombra
Capacitat al·lergènica: Greu
Afectació del paviment: Moderada
Emissions biogèniques: No

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades
Alçada: Alta (més de 15 m)
Capçada: Molt ampla (més de 8 m de diàmetre)
Forma: Ovoïdal
Aplicació: Avinguda
Tipus de fulla: Caduca
Color de la fulla: Verd fosc
Època de fructificació: Tardor
Característiques d'interès: Canvi estacional del fullatge
Creixement: Ràpid (més 90 cm/an
Resistència a les gelades: Resistent
Proximitat al mar: Tolerant
Tolerància a l'esporga: Tolerant
Sensibilitat a plagues o malures: És freqüent trobar-hi plagues o malalties
Capacitat d'invasió: No

© UFEI, Urban Forest Ec
selectree.calpoly.edu/



Perera de Callery 'Chanticleer'

Nom comú: Perera de Callery 'Chanticleer'

Espècie: Pyrus calleryana 'Chanticleer'

Zona climàtica: Costa, Interior, Muntanya

Port: Mitjà

Espai disponible: A 2,5-3,5 m de l'obstacle

Tolerància a la sequera: Tolerant

Forma de la fulla: Simple

Època de floració: Primavera

Època de fructificació: Estiu

Característiques d'interès: Canvi estacional del fullatge, Floració remarcable

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades

Alçada: Mitjana (de 6 a 15 m)

Capçada: Mitjana (de 4 a 6 m de diàmetre)

Forma: Ovoïdal

Aplicació: Carrer

Tipus de fulla: Caduca

Color de la fulla: Verd fosc

Color de la flor: Blanca

Color del fruit: Marró

Densitat d'ombra: Densa

Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)



Arbre de l'amor del Canadà

Nom comú: Arbre de l'amor del Canadà

Espècie: Cercis canadensis

Zona climàtica: Interior, Costa

Capçada: Mitjana (de 4 a 6 m de diàmetre)

Forma: Esfèrica

Aplicació: Carrer

Tipus de fulla: Caduca

Color de la fulla: Verd clar

Color de la flor: Rosa

Color del fruit: Marró

Densitat d'ombra: Mitjana

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades

Alçada: Mitjana (de 6 a 15 m)

Port: Mitjà

Espai disponible: A 2,5-3,5 m de l'obstacle

Tolerància a la sequera: Tolerant

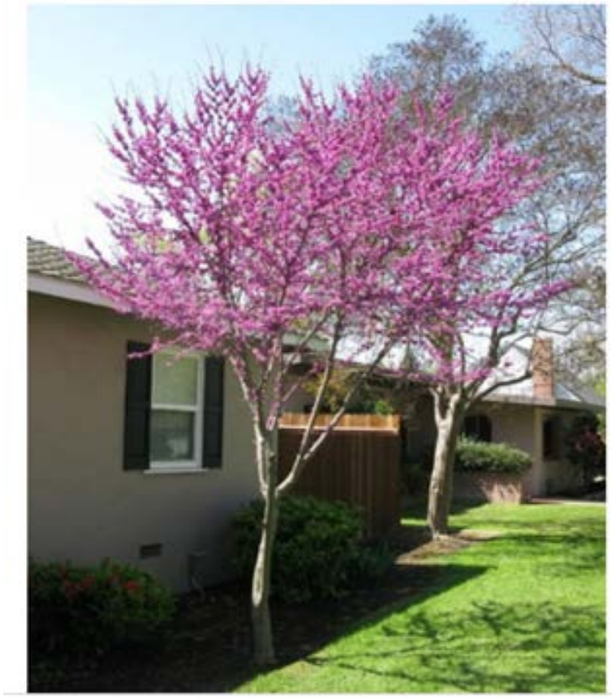
Forma de la fulla: Simple

Època de floració: Primavera

Època de fructificació: Tardor

Característiques d'interès: Floració remarcable, Canvi estacional del fullatge

Creixement: Moderat (de 60 a 90 cm/any)



6.6.2. REG

El sistema de reg projectat s'alimentarà de la xarxa d'abastament d'aigua potable, l'escomesa es realitzarà en la vorera a tocar de l'accés al aparcament soterrat del bloc nº 20B, amb comptador de 0,5 m3/h.

Es contempla la instal·lació de comptador d'aigua amb by-pass mestre, cabalímetre, i clau de pas. El control de reg es realitzarà mitjançant programador i sistema de telegestió.

El comptador alimentarà a tots els pericons de reg corresponents a la xarxa que alimenta, mitjançant canonada de reg de PEBD de diàmetres variables segons càlculs realitzats.

La xarxa de reg està formada per dos sectors, un primer que alimenta a les boques de reg i pel qual es disposa una canonada de 63 mm. de diàmetre i el segon sector que alimenta a tots els nous arbres i que esta format per una canonada de 40 mm. de diàmetre de la qual penja un anell de degoter per a cada nou arbre. Els degoters son del tipus Tech-line.

A la sortida del comptador s'instal·larà un pericó amb un "by-pass" mestre amb electrovàlvula. Aquest sistema de "by-pass" mestre permetrà garantir el reg manual provisional en el cas que les electrovàlvules dels sectors es malmetin o necessitin qualsevol tipus d'actuació.

Tot el sistema de reg es realitza amb canonades de PE de baixa densitat. Els diàmetres utilitzats van dels 40 mm fins a 63 mm, i pressió nominal de 10 atm, i segons normativa per a ús alimentari.

El reg d'arbrat, en escocells, es realitza amb anelles de reg amb tub de diàmetre 17 mm, amb degoters auto compensats de 3,5 l/h cadascun, integrats cada 33 cm. L'anella de reg anirà coberta per tub drenant de, com a mínim, DN 50mm, i envoltada en sorra, i soterrada entre 10 i 15 cm.

6.7. MOBILIARI URBÀ

Tots els elements urbans garanteixen uns mínims comuns de funcionalitat, manteniment, sostenibilitat, accessibilitat i seguretat.

La posició de cadascun dels elements queda definida al Document núm. 2 Plànols i compleixen els criteris mínims relatius a la ubicació dels diferents elements urbans i els paràmetres de distàncies entre ells.

6.7.1. DESCRIPCIÓ DEL MOBILIARI URBÀ

Lluminària CLAP S de Salvi

Lluminària Led compacta de disseny ovalat.

Dimensions: 500 x 245 x 80 mm.

Potència màxima 95 W /Flux màxim 14.800 lm.

IP66 / IK10.

Temperatura de color 3.000ºK.

Color gris plata G2.

La seva descripció i característiques es desenvolupen a l'Annex núm. 6: Enllumenat.



Lluminària BLAC S de Salvi

Lluminària Led compacta de disseny circular.

Dimensions: 190 x Ø580 mm.

Potència màxima 125W / Flux màxim 19700lm.

IP66 / IK10.

Temperatura de color 3.000ºK.

Color gris plata G2.

La seva descripció i característiques es desenvolupen a l'Annex núm. 6: Enllumenat



Lluminària CIRCUS 085 de Salvi

Lluminària Led compacta de disseny circular.

Dimensions característiques: 95 x Ø325 mm.

Potència màxima 130W / Flux màxim 19700lm.

IP66 / IK08 / IK09

Temperatura de color diverses.

Color gris plata G2.

Banc NOMO 190 d'Escofet

Dimensions: 193 x 55 x 80 cm. Pes: 65 kg.

Suports d'acer zincat i pintats de color plata texturitzat. Seient i respatller es resolen amb una única secció de taulons de fusta de pi nòrdic FSC® amb tractament protector en autoclau i antipintades.

Ancorat amb cargols encastats al paviments i fixats amb resina.



Paperera BARCELONA de Fábregas

Dimensions: 475 x 475 x 884 mm.

Capacitat: 60 l.

Paperera circular abatible de xapa inox perforada d'1 mm d'espessor i suports de tub inox de Ø40x4 mm, acabat polit brillant, ancorat amb cargols M10x100 mm a sabata de formigó de 25x10x10 cm o paviment.



Pilona HOSPITALET TRONCO EMPOTRABLE H214 de Benito

Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó.



El present projecte també inclous la col·locació d'alguns jocs de fitness per la gent gran. En el pressupost es destina una partida a aquests elements que seran posteriorment proposats per l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès.

S'inclou una zona davant dels edificis encerclant un espai d'ombra i descans, s'ha projectat una pèrgola de fusta a acabar de definir per l'ajuntament envoltada d'arbres i amb bancs com a zona de descans per a la gent gran resident a la zona.

6.7.2. ELEMENTS URBANS EXISTENTS I AFECTATS

Les unitats d'obra a enderrocar, desmuntar o retirar dins el present projecte a causa de totes les obres d'urbanització són únicament 3 papereres.

6.8. MOBILITAT

Per tal de que no es perdin places d'aparcament s'inclou la situació actual dels vehicles que aparquen indegudament utilitzant el solar disponible com a zona d'aparcament de vehicles i s'ha previst les places que es crearan amb la nova urbanització actual, que com es pot veure la situació es molt deficitària, però amb les dimensions donades al vial quan es regularitzi l'alineació de la façana de la vivenda del numero 3 del carrer i es re urbanitzi el vial disposant aparcament en semi bateria en aquesta vorera. Malgrat tot com encara el saldo es deficitari en una zona amb una forta pressió per aconseguir aparcaments el que s'ha previst i es podria fer des de ja disposar en el tram del carrer La Clota entre el carrer Sol i l'Avinguda Roma aparcament en semi bateria també al costat de la vorera de números parells, amb la qual cosa es suprimiria la gran mitjana existent, es disminuiria l'amplada dels carrils de circulació, cosa que faria que els vehicles circulessin a menors velocitats augmentant la seguretat de la zona on amb l'actuació prevista es pretén un major flux de vianants per gaudir de la nova zona i del gran parc ja existent. Amb aquesta actuació el saldo de places d'aparcament ja seria positiu en favor de la nova proposta.

A continuació s'inclou en forma de taula el saldo de places resultants:

Màxim nombre de vehicles aparcats en el solar	50
Noves places en cordo vorera números parells	18
Increment places cordo semi bateria en vorera números senars (cal retirar una vivenda)	10
Aparcament en semi bateria vorera números Parells fins Av. Roma (cal repintat vial)	26
SALDO FAVORABLE TOTAL	+4

El únic pas de vianants que hi ha a la zona a l'alçada del carrer Sol s'ha convertit en un pas invertit i s'han disposat orelles en ambdues voreres per tal de que el pas tingui la mínima llargada possible.

6.9. SERVEIS AFECTATS

L'únic servei afectat per les obres d'aquest projecte es una línia aèria de telefònica que dona subministra a diverses vivendes i que provinent del Parc discorre per la vorera dels números parells al llarg de totes la actuació, sustentada per pals de fusta i en dos d'ells surten escomeses cap a les cases de l'altra vorera del carrer.

S'ha previst disposar una canalització soterrada al llarg de tota la vorera i preveure un creuament del vial per soterrar també una escomesa que creua el vial.

S'han previst arquetes en els llocs que hi ha derivacions i al costat de les cambres de la xarxa soterrada actual per tal que si es volgués es podes anular la canalització soterrada existent que quedaria en la línia dels escossells.

En el projecte s'ha disposat la obra civil i s'ha demanat a la Cia el projecte de soterrament i que s'apliqui el conveni existent amb el qual l'estesa de les instal·lacions va a càrrec de la Cia.

6.10. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

Per definir l'organització de l'obra, és part de l'objectiu minimitzar els inconvenients i molèsties que es deriven de l'execució de les obres de urbanització perquè es tracta d'una zona urbana consolidada amb accessos a habitatges i aparcaments. Per complir aquest objectiu, es prendran les següents mesures:

- Informació als usuaris del carrer de la presència d'obres.
- Limitar al màxim els possibles problemes de trànsit que es poden originar.
- Facilitar l'execució de les obres, amb un nivell de seguretat adequat pels treballadors i usuaris de la via, tant vianants com vehicles.
- Minimitzar les zones afectades per les obres, i permetent en tot moment que els veïns dels dos blocs de pisos afectats puguin entrar tant en vehicle com a peu a les seves vivendes.

Per a l'execució de l'obra, la senyalització, abalisament i les defenses a establir amb caràcter provisional, es regiran per les indicacions de la Policia Local, per tal d'obtenir l'autorització per afectar l'espai públic per motiu de les obres al municipi. Així mateix per al tancament e informació de les obres es tindrà en compte les directrius que indiquin els Serveis Tècnics Municipals.

Els objectius fonamentals que es persegueixen són:

- Informar a l'usuari de la presència de les obres.
- Ordenar la circulació a la zona afectada per les obres.
- Modificar el seu comportament, adaptant-lo a la situació no habitual representada per les obres i les seves circumstàncies específiques.

En definitiva, l'objectiu és aconseguir el màxim nivell de seguretat, tant pels usuaris com pels treballadors de l'obra.

En un primer apartat es mencionen una sèrie d'activitats prèvies a l'execució de les obres.

En un segon apartat es descriuen les diferents fases en les quals s'ha dividit l'execució de l'obra per tal de poder complir tots els condicionaments existents, tot explicant els lligams entre les diferents activitats que conformen cadascuna de les fases, les afeccions generades en cadascuna d'elles i les mesures previstes per a minimitzar-les.

I en un tercer apartat es redacta el pla de treballs a realitzar i el termini d'obra previst.

L'execució física de les obres ha d'estar documentada amb les tasques de replanteig, muntatge de instal·lacions auxiliars, i incorporació a obra dels equips inicials. Aquesta sèrie de treballs i decisions que cal realitzar i prendre, estan encaminades a una millor programació i execució de l'obra.

Activitats Prèvies a l'inici de les obres. A realitzar des del moment de l'adjudicació i de la signatura del contracte del contractista, i que consistiran en:

- Obertura del centre de treball.
- Comprovació del replanteig.
- Estudi del Projecte.
- Elaboració del Pla de Seguretat i Salut.
- Preparació del Programa de Treballs.
- Organització de la posada a disposició de l'obra de personal i equips.

Activitats Prèvies dins del Termini d'Obra. Un cop realitzada la comprovació del replanteig, i signada l'Acta, durant els primers dies de l'obra es realitzaran les següents activitats:

- Finalitzar aquelles activitats prèvies pendents (preparació d'instal·lacions, presentació del Programa de Treballs).
- Muntatge de tancaments i senyalització.
- Muntatge de les instal·lacions d'obra.
- Desenvolupar el Pla d'Autocontrol de Qualitat.
- Contractar materials i maquinària.

S'ha d'assegurar la disponibilitat d'energia elèctrica i sobretot d'aigua necessaris per al funcionament de les instal·lacions, bé efectuant les escomeses necessàries o instal·lant equips electrògens o disposant de dipòsits per a l'aigua.

Donada la tipologia de les obres a realitzar, aquestes s'han previst que es realitzin en una única fase.

7. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Al tractar-se d'una zona totalment edificada i urbanitzada, les obres cal planificar-les d'entrada de manera que puguin ser compatibles amb les necessitats dels seus usuaris (accés permanentment als habitatges, accés dels vehicles als aparcaments existents, facilitar la feina als establiments comercials existents, etc.).

La proposta que es preveu en el projecte, caldrà que el contractista adjudicatari la faci seva o la modifiqui segons s'adapti millor als seus mitjans, però haurà de ser acceptada per l'Ajuntament i després passarà a ser contractual.

Amb tot però, si durant el transcurs de les obres succeïssin esdeveniments que obliguessin a la modificació, sempre serà possible amb el consentiment de la Administració.

En base als rendiments normals en una obra d'aquestes característiques es amb el que s'ha estipulat la duració de cadascuna de les activitats incloses en les obres d'aquest projecte.

Amb això i amb les previsions de temps de la zona i suposant un cert marge entre el solapament de les diferents feines es amb que s'ha realitzat el planin de les obres que s'inclou desglossat i especificat en un annex d'aquest projecte i en el qual es pot observar que es preveu en principi un termini de quatre mesos per la realització dels treballs

8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

La classificació d'empreses contractistes està regulada en el Llibre I, Títol II, Capítol II del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de

la Llei de Contractes de les Administracions Públiques. La secció 1a. (art. 25 en endavant) regula la classificació de les empreses contractistes d'obres i la secció 2a. (art. 37 en endavant) la de les empreses contractistes de serveis.

La classificació empresarial està formada per tres conceptes:

I. el grup (que és una classificació general d'activitats).

II. el subgrup (que és una subdivisió dins d'un grup general d'activitats).

III. la categoria (que indica el límit màxim econòmic al qual podrà licitar l'empresa d'acord amb les determinacions de l'article 56.1 de la LCSP).

Per el càlcul de les categories dels diferents grups, s'ha tingut en compte el que estableix el Reial decret 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, en el que s'indica que "Els contractes d'obres es classifiquen en categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectua per referència al valor estimat del contracte, quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual d'aquest, quan es tracti de contractes de durada superior".

La classificació a exigir als licitadors per la Fase 1 d'Obra Civil d'aquest projecte haurà de ser la següent:

Grup	G	(Vials i pistes)
Subgrup	6	(Obres vials sense qualificació específica)
Categoria	4	(840.000 € < quantia < 2.400.000 €)

9. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, en el present projecte s'inclou un estudi de Seguretat i salut en el Treball, que forma part del mateix (Annex núm. 13).

L'estudi servirà per 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 seu desenvolupament, sota control de la Direcció Facultativa.

El Pressupost d'Execució Material (PEM) de l'Estudi de Seguretat i Salut ascendeix a la quantitat de SIS MIL SET-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS (6.737,88 €).

Dita quantitat s'ha inclòs en el Pressupost d'Execució Material del present Projecte.

10. GESTIÓ DE RESIDUS

Es redacta en l'Annex 14 l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició (en endavant l[illegible]en compliment amb el RD 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició i de l'ORDRE MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la Llista Europea de Residus, es realitza un Estudi de gestió de residus de la construcció i enderroc que té per objecte quantificar i classificar el tipus residus que es preveuen generar durant l'execució de les obres del present projecte i valorar econòmicament la seva gestió i proposar el destí més adient d'aquests residus.

El pressupost de l'Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs com una partida alçada en un capítol més dins del Pressupost d'Execució Material del present Projecte i ascendeix a la quantitat de CINC MIL VUIT-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS (5.886,52 €).

11. CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de Control de Qualitat per a l'execució de les obres. A l'Annex núm.13: Pla de Control de Qualitat, queda reflectit la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla de control de qualitat.

El Pressupost per Contracte amb IVA de Control de Qualitat ascendeix a QUATRE MIL NOU-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS (4.994,81 €). Com sigui que no supera el 1,5% del pressupost del projecte, tota la despesa anirà a càrrec del Contractista.

12. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus del projecte es basa en el banc de preus BEDEC – Banc Construcció 2023-06 de l'ITEC, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat, considerant un 1,5 % de despeses auxiliars i un 5% de despeses indirectes.

13. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

El pressupost d'Execució Material (PEM) de les obres del present Projecte puja la quantitat de **QUATRE-CENTS SETANTA-NOU MIL CENT NORANTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS (479.199,12 €).**

14. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

L'anterior pressupost incrementat amb el 13% de despeses generals i el 6% de benefici industrial dona un import del pressupost d'execució per contracta **sense IVA** de **CINC-**

CENTS SETANTA MIL DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS (570.246,96 €).

Aquest import al aplicar-li el 21% en concepte de Impost del Valor Afegit, tenim un import del Pressupost d'Execució per Contracta **amb IVA inclòs** de **SIS-CENTS VUITANTA-NOU MIL NOU-CENTS NORANTA-VUIT MIL EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS (689.998,82 €).**

15. DOCUMENTS INCLOSOS EN EL PRESENT PROJECTE

El present projecte està format pels següents documents

DOCUMENT NÚM. 1 – MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria
Annex 1: ANTECEDENTS I PLANEJAMENT
Annex 2: CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA
Annex 3: TRAÇAT I REPLANTEIG
Annex 4: HIDROLOGIA I DRENATGE
Annex 5: FERMS I PAVIMENTS
Annex 6: ENLLUMENAT
Annex 7: JARDINERIA I REG
Annex 8: MOBILIARI URBÀ
Annex 9: SERVEIS EXISTENTS I AFECTATS
Annex 10: ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ DE L'OBRA I PLA DE TREBALLS
Annex 11: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Annex 12: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
Annex 13: PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT
Annex 14: JUSTIFICACIÓ DE PREUS
Annex 15: PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
Annex 16: ESTAT ACTUAL. TESTIMONI GRAFIC
Annex 17: MOBILITAT
Annex 18: NORMATIVA APLICABLE

DOCUMENT NÚM. 2 – PLÀNOLS

01. Situació i índex de plànols
02. Emplaçament
03. Planejament
04. Planta topogràfica
05. Planta d'enderrocs
06. Planta definició geomètrica
07. Seccions transversals
08. Planta clavegueram
09. Detalls clavegueram
10. Planta paviments
11. Detalls Paviments
12. Planta Enllumenat
13. Detalls enllumenat
14. Planta mobiliari urbà
15. Detalls mobiliari urbà
16. Planta jardineria i reg
17. Detalls jardineria i reg
18. Serveis existents
19. Serveis afectats

DOCUMENT NÚM. 3 – PLEC DE CONDICIONS

Plec de condicions generals
Plec de prescripcions tècniques particulars

DOCUMENT NÚM. 4 – PRESSUPOST

Cubicacions
Amidaments
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupost
Resum del pressupost
Pressupost general

16. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

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

Es considera suficient amb tot el que s'exposa en la present Memòria i els seus Annexos, així com amb la resta de documents del projecte, per a la completa definició dels treballs necessaris per a la correcta realització de l'obra desitjada, per la qual cosa es procedeix a la seva signatura i tancament.

Amb l'exposició de tot el que precedeix, donem per acabada la Memòria del present projecte.

Barberà del Vallès, desembre de 2023

ELS AUTORS DEL PROJECTE,

Josep Serra i Vicente
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

Josep Simona i Vicente
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

ANNEXOS

ANNEX 1: Antecedents i planejament

ÍNDEX

1. ANTEDEDENTS 3
2. PLANEJAMENT VIGENT 3
3. SITUACIÓ URBANÍSTICA 3

1. ANTEDEDENTS

Per fer la construcció dels blocs dels números 20A i 20B del carrer La Clota hi va haver uns acords, fruit dels quals van quedar una franja de terreny de titularitat pública.

Per diferents motius aquesta franja no va poder ser urbanitzada i ara el que es fa amb aquest projecte es realitzar la urbanització d'aquests terrenys, construint una petita placeta pel gaudir dels vianants i a la vegada es converteix com una antesala al gran parc existent en els terrenys del costat.

Això comporta clarament un canvi d'usos doncs en l'actualitat els terrenys en sauló es destinaven a l'aparcament de vehicles sense cap tipus d'ordenació, però que era molt important per una zona a on hi ha una forta demanda de places d'aparcament. Per això el projecte també proposa una reordenació del vial del carrer La Clota més enllà del àmbit d'actuació del propi projecte perquè no es produeixi la pèrdua de places d'aparcament.

2. PLANEJAMENT VIGENT

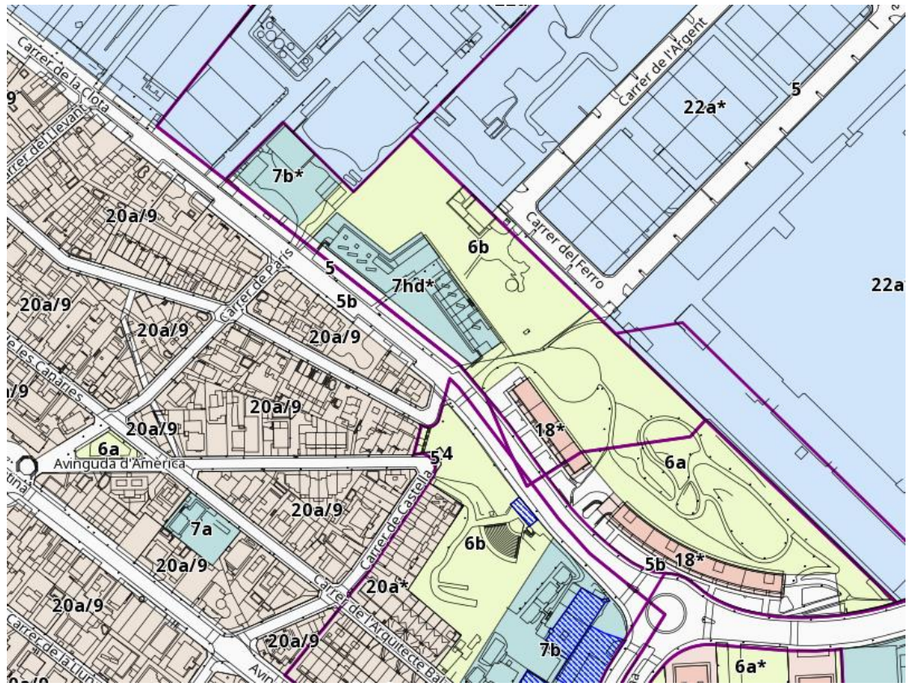
Cerdanyola del Vallès es regeix pel Pla General Metropolità al igual que la resta de municipis de l'àrea metropolitana: Badalona, Castelldefels, Cornellà de Llobregat, Esplugues de Llobregat, Gavà, L'Hospitalet de Llobregat, Molins de Rei, Montcada i Reixac, Montgat, Pallejà, El Papiol, El Prat de Llobregat, Ripollet, Sant Adrià de Besòs, Sant Boi de Llobregat, Sant Climent de Llobregat, Sant Cugat del Vallès, Sant Feliu de Llobregat, Sant Joan Despí, Sant Just Desvern, Santa Coloma de Cervelló, Santa Coloma de Gramenet, Sant Vicenç dels Horts, Cerdanyola del Vallès, Tiana, Viladecans.

Aquest Pla va ser aprovat el 14 de juliol de 1976 i publicat el 19 del mateix mes.

3. SITUACIÓ URBANÍSTICA

L'àmbit de l'espai públic del carrer de la Clota dels números 20A i 20B.

L'espai objecte de reurbanització està qualificat com a Sistema viari bàsic Clau 5b i sistema d'habitatge dotacional 7hd



Font: http://sig.cerdanyola.cat/cerdanyolagis/visor-gp.jsp

Els expedients urbanístics relacionats amb aquest sector son els següents:

- MPG SECTOR C/ SANTA ANNA, PG. CORDELLAS I LA CLOTA
- PERI SECTOR INDUSTRIAL LA CLOTA
- MODIF. PERI LA CLOTA. ZONA INDUSTRIAL.

ANNEX 2: Cartografia i topografia

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. AIXECAMENT TOPOGRAFIC 3

1. INTRODUCCIÓ

Per a la redacció del present projecte s'ha comptat amb una topografia facilitada per l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès. També s'ha fet un aixecament topogràfic de detall de la zona i també s'ha comptat pel tema del serveis realitzats amb el projecte asbuilt facilitat per l'Ajuntament.

2. AIXECAMENT TOPOGRAFIC

A continuació s'adjunta el aixecament topogràfic realitzat per l'empresa TPF GETINSA-EUROESTUDIOS, que és una empresa del nostre grup empresarial.

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
CARRER DE LA CLOTA
Cerdanyola del Vallès

Octubre 2022

CLIENT: **Payma Cotas Engineering S.A.**

DIRECCIÓ: **Calle Gorgs i Llado, 1-9 - Nau 7**
08210 Barberà del Vallés
Barcelona – Spain

A/AT: **Sr. Josep Serra Vicente**

El presente informe contiene la exposición de los resultados de los trabajos de campo y ensayos de laboratorio efectuados, así como, cuando proceda, las recomendaciones técnicas relativas a los trabajos desarrollados. Siguiendo la normativa correspondiente, los ensayos han sido efectuados directamente sobre los materiales objeto de estudio y/o sobre las muestras tomadas "in situ", y/o sobre las muestras remitidas al laboratorio, sin más responsabilidad que la derivada de la correcta utilización de las técnicas y aplicación de procedimientos apropiados. Los resultados del presente informe se refieren exclusivamente a la zona, producto o material indicado en el apartado correspondiente.

Los resultados se consideran como propiedad del Cliente, y sin autorización previa, TPF GETINSA-EUROESTUDIOS S.L. se abstendrá de comunicarlos a un tercero. TPF GETINSA-EUROESTUDIOS S.L.no se hace responsable, en ningún caso, de la interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este documento, cuya reproducción parcial esta totalmente prohibida. No se autoriza su publicación o reproducción sin el consentimiento de TPF GETINSA-EUROESTUDIOS S.L., debiendo reflejarse en ella íntegramente todos los resultados obtenidos en los ensayos.

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

CARRER DE LA CLOTA

CONTINGUT INFORME

1.- CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

2.- DOCUMENTACIÓ PRÈVIA

3.- BASES TOPOGRÀFIQUES: LLISTAT

4.- LLISTAT DE PUNTS

5.- ESTRUCTURACIÓ ARXIU DE DIBUIX

6.- SUPORT DIGITAL

1.- CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aixecament Topogràfic	Topografia clàssica i tècniques GPS en temps real
Coordenades	Projecció UTM ETRS89
Escala de treball	1/200
Escala impressió	1/200
Equidistància	0.5 m

Treball de campo

Data	Octubre 2022
Equip de camp	Enginyer tècnic en topografia i ajudant. La feina de càlcul i dibuix ha estat realitzat pel mateix equip de camp.
Senyalització estacions	Claus d'acer

Xarxa topogràfica

S'han establert una sèrie de bases topogràfiques amb GPS amb precisió centimètrica, i a partir d'aquestes s'han realitzat les diferents radiacions de la zona d'aixecament.

Instrument de mesura	Estació total electrònica Leica TCRP-1201
Auments	30x
Sensibilitat del nivell	2"
Precisió angular	5^{cc}
Precisió en distancia	± 2 mm ± 2 ppm

GPS	Leica GPS1200
Tipus	Doble Freqüència
Canals	12 L1+12 L2 / WAAS / EGNOS
Antena Estàndard	SmartTrack AX1202 / Plano de terra integrat

Gabinet

Programari Dibuix	AutoCAD 2012
Programari Càlcul	MDT v 8.0
Programari Modelat	MDT v 8.0

getinsa-eureestudios
tpf INGENIERÍA

CARRER DE LA CLOTA

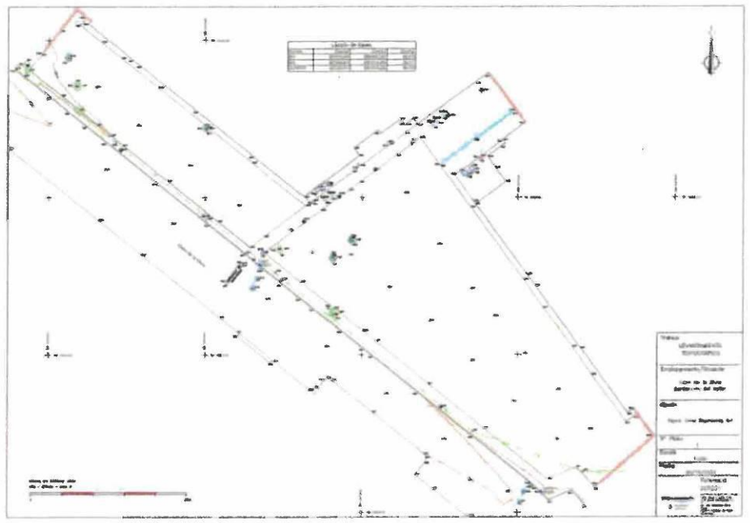
2.- DOCUMENTACIÓ PRÈVIA

A petició de Payma Cotas Engineering S.A., es realitza aixecament topogràfic d'un tram del carrer de la Clota al terme municipal de Cerdanyola del Vallès per a la realització d'un projecte d'urbanització, a escala 1/200 i equidistància de corbes de nivell de mig metre.



L'aixecament topogràfic ha estat realitzat en projecció UTM amb els paràmetres actuals de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, i utilitzant la constant d'anamorfosis de 0.999665 per a les radiacions efectuades amb estació total.

CONJUNT DE L'AIXECAMENT ***(sense escala)***



getinsa-eurocstudios
tpf INGENIERÍA

CARRER DE LA CLOTA

3.- BASES TOPOGRÀFIQUES

Les estacions topogràfiques utilitzades en aquest aixecament han estat les següents:

Nombre	Coord.X	Coord.Y	Coord.Z
XDPP079	427303.811	4594378.224	89.059
BR1	427212.483	4594437.552	89.579
BR2	427258.807	4594414.363	89.317

4.- LLISTAT DE PUNTS

Nom.	X	Y	Z	Codi
1	427219.727	4594445.598	89.535	BORD
2	427225.302	4594440.897	89.405	BORD
3	427234.231	4594433.794	89.393	BORD
4	427242.268	4594427.341	89.263	BORD
5	427250.571	4594420.711	89.214	BORD
6	427257.496	4594415.182	89.186	BORD
7	427259.103	4594413.491	89.204	IMB
8	427265.289	4594408.932	89.183	BORD
9	427275.479	4594400.819	89.141	BORD
10	427283.937	4594394.099	89.004	BORD
11	427292.773	4594387.062	88.976	BORD
12	427301.968	4594379.717	88.930	BORD
13	427302.778	4594379.089	88.944	BORD
14	427303.513	4594378.417	88.947	BORD
15	427304.911	4594376.868	88.972	BORD
16	427308.597	4594378.434	88.981	BORD
17	427310.661	4594376.120	88.970	BORD
18	427302.131	4594379.167	88.940	IMB
19	427300.970	4594378.244	88.933	ALC
20	427300.366	4594376.490	88.987	ALC
21	427305.082	4594371.718	89.007	PR
22	427298.177	4594378.254	89.018	PR
23	427287.930	4594386.604	89.057	PR
24	427278.721	4594393.850	89.115	PR
25	427269.272	4594401.309	89.164	PR
26	427259.826	4594408.889	89.216	PR
27	427257.701	4594410.597	89.227	ALC
28	427258.558	4594412.101	89.223	ALC
29	427256.090	4594414.198	89.256	REDUCTOR
30	427256.005	4594414.600	89.234	REDUCTOR
31	427255.688	4594414.649	89.251	REDUCTOR
32	427253.271	4594411.733	89.267	REDUCTOR
33	427253.368	4594411.319	89.255	REDUCTOR
34	427253.749	4594411.286	89.250	REDUCTOR
35	427244.716	4594420.877	89.336	PR
36	427233.995	4594429.464	89.402	PR
37	427224.891	4594436.866	89.507	PR
38	427216.782	4594443.297	89.570	PR
39	427212.050	4594438.113	89.425	BORD
40	427218.736	4594432.834	89.379	BORD
41	427233.077	4594421.386	89.297	BORD
42	427239.919	4594415.930	89.221	BORD
43	427252.388	4594405.996	89.210	BORD
44	427255.285	4594403.685	89.156	BORD
45	427255.433	4594403.357	89.235	BORD
46	427255.251	4594403.019	89.341	BORD
47	427260.459	4594398.818	89.292	BORD
48	427260.841	4594399.020	89.191	BORD
49	427261.149	4594399.029	89.145	BORD
50	427266.816	4594394.485	89.090	BORD
51	427268.221	4594394.705	89.061	BORD
52	427269.208	4594396.085	89.080	BORD
53	427269.606	4594396.280	89.090	BORD
54	427270.355	4594396.049	89.073	BORD

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

CARRER DE LA CLOTA

55	427276.705	4594391.009	89.017	BORD
56	427285.014	4594384.339	89.020	BORD
57	427285.351	4594383.697	88.991	BORD
58	427285.109	4594382.847	88.976	BORD
59	427283.634	4594381.022	88.954	BORD
60	427286.461	4594378.769	88.968	BORD
61	427292.386	4594374.470	88.908	IMB
62	427292.684	4594373.836	88.925	BORD
63	427294.368	4594372.156	88.972	BORD
64	427294.835	4594370.733	89.048	BORD
65	427294.770	4594369.775	89.121	BORD
66	427299.006	4594366.770	89.156	PR
67	427312.410	4594378.864	89.111	MURO
68	427312.217	4594379.060	89.115	MURO
69	427321.442	4594387.169	89.028	MURO
70	427318.333	4594391.406	89.265	MURO
71	427318.872	4594390.617	89.175	PANOT
72	427317.274	4594389.387	89.153	PANOT
73	427311.724	4594396.925	89.235	PANOT
74	427304.019	4594407.499	89.182	PANOT
75	427281.779	4594425.722	89.296	PR
76	427287.112	4594417.584	89.291	PR
77	427292.440	4594410.555	89.193	PR
78	427296.128	4594406.158	89.047	PR
79	427300.831	4594400.163	89.185	PR
80	427306.186	4594394.484	89.143	PR
81	427311.279	4594388.190	89.169	PR
82	427305.912	4594386.596	89.124	PR
83	427299.017	4594392.693	89.129	PR
84	427292.454	4594399.073	89.162	PR
85	427285.822	4594405.432	89.216	PR
86	427279.153	4594410.753	89.287	PR
87	427272.974	4594415.929	89.281	PR
88	427266.884	4594416.232	89.289	PR
89	427262.794	4594416.943	89.291	TLF
90	427262.121	4594416.147	89.269	TLF
91	427261.189	4594416.900	89.284	TLF
92	427270.430	4594416.199	89.315	TAPA
93	427271.237	4594415.553	89.307	TAPA
94	427270.570	4594414.789	89.310	TAPA
95	427270.522	4594415.489	89.309	ALC
96	427273.459	4594418.226	89.335	ALC
97	427273.590	4594417.482	89.306	TAPA
98	427274.199	4594418.316	89.349	TAPA
99	427273.378	4594418.974	89.336	TAPA
100	427277.225	4594402.252	89.233	PANOT
101	427285.673	4594395.499	89.150	PANOT
102	427294.542	4594388.450	89.119	PANOT
103	427304.792	4594380.271	89.075	PANOT
104	427309.387	4594382.219	89.144	PANOT
105	427312.117	4594379.170	89.137	PANOT
106	427310.405	4594381.475	89.186	POSTE
107	427292.777	4594387.917	89.149	POSTE
108	427287.718	4594391.835	89.123	FAROLA
109	427262.280	4594411.912	89.318	FAROLA
110	427259.334	4594416.297	89.343	REGISTRO
111	427261.290	4594413.130	89.329	POSTE
112	427265.397	4594420.674	89.378	PANOT
113	427259.568	4594418.868	89.388	PANOT

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

CARRER DE LA CLOTA

114	427256.456	4594416.244	89.321	PANOT
115	427252.063	4594421.289	89.380	HORM
116	427250.287	4594421.575	89.367	AGUA
117	427244.103	4594427.658	89.446	HORM
118	427236.931	4594433.367	89.487	HORM
119	427236.557	4594432.631	89.464	FAROLA
120	427235.707	4594433.835	89.457	POSTE
121	427234.718	4594434.950	89.483	PAPE
122	427230.383	4594442.878	89.473	TLF
123	427228.284	4594447.280	89.432	ALC
124	427223.705	4594448.010	89.597	MURO
125	427223.955	4594447.835	89.573	MURO
126	427226.877	4594451.490	89.425	MURO
127	427230.755	4594453.810	89.223	MURO
128	427227.196	4594446.444	89.466	PR
129	427229.405	4594443.650	89.456	TLF
130	427228.748	4594442.832	89.462	TLF
131	427232.517	4594442.565	89.448	PR
132	427239.122	4594436.455	89.396	PR
133	427247.312	4594430.113	89.441	PR
134	427255.148	4594423.797	89.400	PR
135	427250.255	4594435.400	89.440	PANOT
136	427249.507	4594436.005	89.441	PANOT
137	427250.194	4594436.092	89.447	ALC
138	427236.675	4594447.229	89.448	PANOT
139	427239.552	4594446.107	89.483	EDIF
140	427248.765	4594438.796	89.479	EDIF
141	427257.995	4594431.460	89.471	EDIF
142	427266.969	4594424.342	89.435	PANOT
143	427267.288	4594424.237	89.440	PAPE
144	427268.578	4594423.027	89.427	PANOT
145	427265.853	4594421.314	89.403	FAROLA
146	427232.888	4594436.623	89.511	PANOT
147	427229.997	4594439.041	89.507	ARB
148	427230.932	4594436.388	89.367	BORD
149	427228.225	4594438.559	89.383	BORD
150	427227.024	4594441.279	89.550	HORM
151	427221.899	4594445.376	89.581	PANOT
152	427221.137	4594444.436	89.561	PANOT
153	427221.794	4594445.332	89.574	TLF
154	427220.831	4594446.124	89.568	TLF
155	427221.494	4594446.946	89.570	TLF
156	427219.600	4594445.451	89.441	BORD
157	427222.019	4594445.383	89.536	BORD
158	427267.389	4594407.257	89.157	BORD
159	427269.774	4594407.450	89.310	PAPE
160	427270.874	4594406.017	89.294	PARTERRE
161	427271.518	4594406.859	89.299	PARTERRE
162	427270.920	4594406.474	89.230	ARB
163	427271.772	4594403.778	89.137	BORD
164	427271.430	4594425.189	89.453	FAROLA
165	427272.960	4594426.229	89.458	PANOT
166	427274.637	4594427.475	89.461	PANOT
167	427280.433	4594431.715	89.461	PANOT
168	427287.374	4594430.293	89.360	REJILLA
169	427287.530	4594430.120	89.363	REJILLA
170	427317.513	4594390.849	89.287	MURO
171	427309.990	4594401.110	89.313	MURO
172	427302.776	4594410.944	89.310	MURO

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

CARRER DE LA CLOTA

173	427293.182	4594424.053	89.363	MURO
174	427297.960	4594427.574	89.428	EDIF
175	427296.368	4594429.756	89.424	EDIF
176	427296.399	4594429.794	89.429	EDIF
177	427295.049	4594431.635	89.431	EDIF
178	427297.012	4594433.125	89.422	EDIF
179	427297.401	4594434.290	89.409	EDIF
180	427300.953	4594436.903	89.436	MURO30
181	427299.476	4594438.836	89.398	REJILLA
182	427299.353	4594438.956	89.395	REJILLA
183	427295.056	4594444.859	89.469	MURO30
184	427294.094	4594442.040	89.457	FAROLA
185	427288.749	4594438.109	89.454	FAROLA
186	427282.952	4594433.751	89.449	FAROLA
187	427277.129	4594429.506	89.469	FAROLA
188	427292.875	4594434.291	89.380	REJILLA
189	427293.005	4594434.124	89.381	REJILLA
190	427294.002	4594431.662	89.417	PILAR
191	427293.613	4594431.340	89.415	PILAR
192	427293.849	4594431.035	89.424	PILAR
193	427292.859	4594424.503	89.372	PANOT
194	427289.896	4594428.634	89.382	PANOT
195	427297.184	4594433.971	89.411	PANOT
196	427293.078	4594443.421	89.490	EDIF
197	427283.806	4594436.689	89.470	EDIF
198	427283.165	4594437.585	89.488	EDIF
199	427282.015	4594436.673	89.493	EDIF
200	427281.474	4594436.913	89.478	EDIF
201	427281.087	4594437.504	89.473	EDIF
202	427276.970	4594435.336	89.498	EDIF
203	427273.730	4594432.984	89.494	EDIF
204	427274.636	4594431.690	89.506	EDIF
205	427273.550	4594429.159	89.461	PANOT
206	427281.791	4594435.228	89.466	PANOT
207	427279.429	4594433.569	89.468	PILAR
208	427279.140	4594433.955	89.469	PILAR
209	427279.118	4594433.313	89.473	PILAR
210	427274.748	4594430.150	89.479	PILAR
211	427274.429	4594429.883	89.477	PILAR
212	427269.549	4594426.954	89.490	REGISTRO
213	427269.038	4594426.574	89.487	REGISTRO
214	427268.639	4594427.113	89.499	REGISTRO
215	427268.141	4594426.753	89.497	REGISTRO
216	427268.501	4594426.208	89.489	REGISTRO
217	427267.988	4594425.816	89.490	REGISTRO
218	427267.441	4594424.615	89.454	PAPE
219	427296.695	4594426.614	0.000	EDIF
220	427297.977	4594427.552	0.000	EDIF
221	427296.385	4594429.734	0.000	EDIF
222	427296.409	4594429.769	0.000	EDIF
223	427295.075	4594431.592	0.000	EDIF
224	427295.093	4594431.668	0.000	EDIF
225	427297.870	4594433.701	0.000	EDIF
226	427293.690	4594431.380	0.000	EDIF
227	427297.484	4594446.695	0.000	EDIF
228	427283.815	4594436.745	0.000	EDIF
229	427283.163	4594437.638	0.000	EDIF
230	427281.869	4594436.659	0.000	EDIF
231	427281.519	4594436.951	0.000	EDIF

232	427281.096	4594437.515	0.000	EDIF
233	427278.036	4594435.270	0.000	EDIF
234	427277.195	4594435.503	0.000	EDIF
235	427273.721	4594432.956	0.000	EDIF
236	427274.613	4594431.729	0.000	
237	427274.417	4594429.928	0.000	PILAR45X34
238	427274.707	4594430.134	0.000	PILAR45X34
239	427274.512	4594430.409	0.000	PILAR45X34
240	427262.328	4594411.297	89.168	BORD
241	427276.616	4594399.940	89.074	BORD
242	427275.270	4594403.840	89.231	ACERA
243	427270.720	4594407.513	89.272	ALCORQUE
244	427265.381	4594411.687	89.297	ACERA
245	427259.539	4594416.357	89.339	ACERA
246	427264.097	4594419.715	89.375	ACERA
247	427269.291	4594424.589	89.431	AGUA
248	427270.299	4594425.305	89.437	AGUA
249	427265.867	4594425.215	89.443	EDIF
250	427256.539	4594432.627	89.463	EDIF
251	427247.514	4594439.797	89.472	EDIF
252	427238.384	4594447.069	89.469	EDIF
253	427231.350	4594452.658	89.381	EDIF
254	427230.027	4594452.496	89.329	ACERA
255	427233.504	4594449.726	89.430	ACERA
256	427242.634	4594442.511	89.446	ACERA
257	427249.985	4594436.626	89.444	ACERA
258	427250.759	4594436.006	89.436	ACERA
259	427257.560	4594430.611	89.429	ACERA
260	427266.146	4594423.741	89.432	ACERA
261	427257.259	4594417.149	89.377	ACERA
262	427284.305	4594434.546	89.429	ACERA
263	427286.203	4594436.504	89.438	AGUA
264	427287.124	4594437.094	89.436	AGUA
265	427288.182	4594438.083	89.438	AGUA
266	427291.052	4594428.963	89.363	REG
267	427291.362	4594428.418	89.365	REG
268	427291.994	4594428.810	89.368	REG
269	427292.471	4594429.188	89.374	REG
270	427293.006	4594429.604	89.384	REG
271	427292.657	4594430.139	89.382	REG
272	427292.417	4594423.526	89.278	ACERA
273	427301.449	4594412.775	89.301	EDIF
274	427300.856	4594411.987	89.280	ACERA
275	427308.663	4594401.313	89.275	ACERA
276	427256.379	4594416.062	89.206	BORD

getinsa-euroestudios
epf INGENIERÍA
CARRER DE LA CLOTA

5.- ESTRUCTURACIÓ ARXIU DE DIBUIX

Num.	Nom Capa
1	BORDILLO
2	CAJETIN
3	CARÀTULA
4	CORBES DE NIVELL
5	COTAS_PLOTEO
6	CRUCES
7	CRUZ
8	CV-COTES
9	Defpoints
10	EDIFICIO
11	ESCALA
12	GRAF-CRUCES
13	HORMIGÓN
14	LIN_AERIA
15	MURO
16	PANOT
17	PILAR
18	PUNTOS
19	PUNTOS PLOTEO
20	REJILLA
21	ROTULOS
22	SIMBOLOGIA
23	SUP-TRIANGULACION
24	TEXT_CARATULA
25	TEXTO
26	TOPO-BASES

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERIA

CARRER DE LA CLOTA

6.-SUPORT DIGITAL

S' entrega en format digital els següents arxius:

Archiu	*Descripció*
Cerdanyola del Vallès - La Clota -TPF Octubre 2022.dwg	Plànol topogràfic en format CAD en 2D
Informe La Clota – TPF .pdf	Memòria dels treballs realitzats

Barberà del Vallès, 24 d'octubre de 2022

Signat. Antoni López Cano
Responsable Topografia
Àrea Instrumentació i Geotecnia
TPF Getinsa-Euroestudios

ANNEX 3: Traçat i replanteig

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3
2. DESCRIPCIO DEL NOU TRAÇAT 3
3. DESCRIPCIO DE LA NOVA ZONA 3
4. COORDENADES DELS PUNTS SIGNIFICATIUS 3

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present document és la descripció i justificació del traçat adoptat en el Projecte de la zona pública de la vorera numero parells del carrer La Clota entre el carrer Sol i el carrer Paris.

Tots els límits son fixos doncs sona alineacions de voreres existents dels nous edificis i les entrades als aparcaments soterrats, la única alineació que es modifica es la de la vorada de la calçada actual. La modificació es deu en primer lloc a per disminuir l'amplada dels carrils de circulació per així reduir la velocitat dels vehicles i en segon lloc per tal de crear una orella a l'alçada del carrer Sol perquè es disposi en el tram un aparcament en cordo que estigui protegit.

2. DESCRIPCIO DEL NOU TRAÇAT

La reducció de mides dels carrils de circulació es preveu de deixant un espai de tant sols 6,25 metres a la zona on encara queda una vivenda fora d'alineació en la vorera dels números senars. Això defineix la vorada en el tram central de la zona a urbanitzar. En el dos extrems s'ha de coincidir amb la vorera existent fent una petita transició amb una corba de bran radi a l'alçada del carrer Paris i pel costat del carrer Sol el que es fa es disposar una amplada de la vorera existent per tal que faci d'orella de protecció al cordo d'aparcament que existeix i que ve des de la rotonda del carrer Roma. Aquesta orella permet també el reduir l'amplada del pas de vianants que es manté en la mateixa situació que en la actualitat. Aquesta orella es manté fins superar el gual d'accés al primer bloc de pisos i un cop acabat el gual es fa un gir de 90 graus a la vorada per enquibir un carril en cordo d'aparcament de vehicles de 2,20 metres.

Aquest cordo es veu interromput per poder mantenir un arbre de gran port existent en la vorera actual i acaba just abans d'un altre arbre que també es manté i a on ja no es disposaria del espai necessari per aparcar vehicles al haver de fer la transició a la vorera actual de reduïdes dimensions que hi ha al final de l'actuació.

Per facilitar la connexió de tot el sector Serraparera des del carrer Sol a la gran zona enjardinada existent al darrera del carrer de La Clota, es preveu fer el pas elevat (amb prioritat invertida pels vianants) i a més a més es remodela la vorera de la cruïlla del carrer Sol amb la Clota del costat del carrer Roma, de manera que es construeix una orella que per una banda protegeix els vehicles aparcats en semi bateria des d'aquí fins al carrer Roma i de l'altra redueix la llargada del pas de vianants minimitzant l'espai de conflicte entre vehicles i vianants.

Pel que fa a la rasant es manté la del paviment existent i la vorada es disposa amb un plint de 15 cm. per damunt de l'asfalt.

3. DESCRIPCIO DE LA NOVA ZONA

Pel que fa a la nova zona urbanitzada, tota ella es replanteja des de l'alineació de la nova vorada descrita en el apartat anterior. En primer lloc es disposa una franja de 2,50 metres des de la vorada (la part interior sense tenir en compte les orelles) i en aquest punt es disposa una primera alineació d'escossells de grans dimensions (quadrades de 4 metres de costat). Els arbres es disposen separat 10 metres entre ells i es deixa lliure una franja central de vuit metres que es per on es fa l'accés dels vianants als dos blocs de pisos. Amb aquestes dimensions es disposen 6 arbres davant del primer bloc i 5 arbres davant del segon bloc.

En la zona de davant del primer bloc que te forma de parel.lepipep i te molta mes amplada, es disposa una altre filada d'arbres, ara seguint l'alineació de la vorera del bloc i a un metre de la mateixa. Aquí es disposen els mateixos escossells descrits abans i ara es posen únicament 4 arbres, per tal de deixar un gran espai pels vianants.

Des de la vorera dels blocs que per lo general es manté amb les cotes actuals es dona pendent cap el centre dels escossells creant-se una V en la zona estreta i una W en la zona mes ampla.

4. COORDENADES DELS PUNTS SIGNIFICATIUS

A continuació s'adjunten les coordenades dels punts significatius per definir la nova vorada i la posició dels escossells.

En el plànols de planta es pot veure amb mes detall el replanteig descrit en aquest annex.

CUADRE COORDENADES		
PUNT	X	Y
1	427.225.228	4.594.446.009
2	427.228.359	4.594.443.512
3	427.233.050	4.594.439.771
4	427.236.178	4.594.437.278
5	427.240.869	4.594.433.537
6	427.243.996	4.594.431.043
7	427.248.688	4.594.427.303
8	427.251.815	4.594.424.809
9	427.256.506	4.594.421.068
10	427.259.634	4.594.418.574
11	427.265.962	4.594.413.527
12	427.269.089	4.594.411.034
13	427.273.793	4.594.407.283
14	427.276.920	4.594.404.789
15	427.281.624	4.594.401.039
16	427.284.754	4.594.398.548
17	427.289.458	4.594.394.798
18	427.292.585	4.594.392.305
19	427.297.277	4.594.388.557
20	427.300.405	4.594.386.064
21	427.305.087	4.594.382.336
22	427.308.219	4.594.379.840
23	427.295.773	4.594.417.093
24	427.298.141	4.594.413.869

CUADRE COORDENADES		
PUNT	X	Y
25	427.301.905	4.594.408.744
26	427.304.272	4.594.405.520
27	427.308.036	4.594.400.396
28	427.310.403	4.594.397.172
29	427.314.163	4.594.392.050
30	427.316.534	4.594.388.823
31	427.324.563	4.594.364.949
32	427.322.327	4.594.362.995
33	427.318.253	4.594.363.148
34	427.313.304	4.594.368.485
35	427.307.288	4.594.374.563
36	427.308.945	4.594.375.995
37	427.274.353	4.594.403.639
38	427.271.552	4.594.403.323
39	427.267.475	4.594.406.598
40	427.268.712	4.594.408.138
41	427.234.034	4.594.435.790
42	427.230.945	4.594.435.439
43	427.212.825	4.594.451.060
44	427.312.251	4.594.359.405
45	427.308.929	4.594.363.172
46	427.309.237	4.594.356.865
47	427.305.685	4.594.360.878
48	427.298.063	4.594.358.687

CUADRE COORDENADES		
PUNT	X	Y
49	427.279.140	4.594.411.937
50	427.275.110	4.594.415.147
51	427.273.463	4.594.420.024
52	427.274.707	4.594.425.020
53	427.278.461	4.594.428.548
54	427.283.524	4.594.429.488
55	427.288.291	4.594.427.542
56	427.291.249	4.594.423.328
57	427.291.459	4.594.418.183
58	427.288.851	4.594.413.741
59	427.284.258	4.594.411.413

ANNEX 4: Hidrologia i drenatge

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

2. ESTAT ACTUAL 2

3. SOLUCIÓ PROPOSTA 2

4. CLIMATOLOGIA 3

5. HIDROLOGIA 4

5.1. PLUVIOMETRIA 4

5.2. DETERMINACIÓ DE CABALS 5

6. DIMENSIONAMENT HIDRÀULIC 7

7. EMBORNALS 8

8. CONCLUSIONS 8

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és realitzar una comprovació del funcionament de la xarxa de clavegueram de la zona a urbanitzar del carrer La Clota.

Per a la realització de l'estudi hidrològic i hidràulic s'han pres com a referència les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de l'Agència Catalana de l'Aigua, amb la que s'han establert els cabals de càlcul i el posterior dimensionament dels elements de drenatge.

S'han utilitzat també les següents publicacions:

- *Máximas lluvias diarias en la España Peninsular*. Sèrie monogràfica, Ministerio de Fomento, Dirección General de Carreteras.1999
- Visualització de mapes Miramon del CREAF.
- Mapes cartogràfics i ortofotomapes del Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC) i els mapes 5.000 i 1.000 facilitats per l'Ajuntament.

2. ESTAT ACTUAL

La zona d'actuació actualment la recollida de les aigües pluvials és molt deficient, si que hi ha xarxa separativa dels nous edificis dotacionals que es connecta a la xarxa existent de clavegueram del municipi.

Pel carrer de la Clota hi passen 2 col·lectors de 500 mm de diàmetre que van en sentit oest fins a la cantonada amb els blocs d'edificis de l'àmbit per on creua un col·lector de 120 mm de diàmetre que va fins al carrer Santa Anna on connecta amb un col·lector de 150 mm de diàmetre de formigó.

3. SOLUCIÓ PROPOSTA

Les úniques actuacions que es preveuen pel que fa al clavegueram és el trasllat de tots els embornals que hi ha actualment en la vorera que es remodela, disposant-los en la seva nova posició però aprofitant les canonades de connexió a la claveguera existent.

Pel que fa a la nova zona urbanitzada ja hem esmentat que es disposa pendents cap a les alineacions dels arbres i en la part més ampla es disposa una gran zona de paviment drenant per tal d'infiltrar gran part de les aigües d'escorrentia.

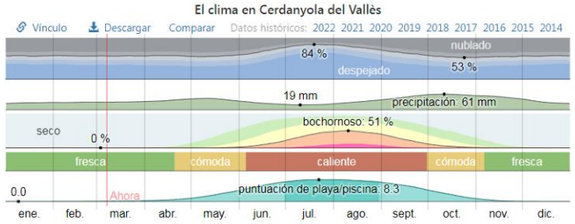
Per facilitar això es disposa un gruix de graves de 50 cm. que permetin el emmagatzematge de les aigües facilitant així la infiltració a terreny que té poca permeabilitat.

A més a més s'han disposat 6 nous embornals que es disposen dins del escossells en tres grups de dos i que recolliran l'aigua que no s'infiltri al terreny ni sigui absorbida pels arbres i es condueixen amb tres escomeses amb canonades de diàmetre 315 mm. i de polietilè de doble capa cap al col·lector de pluvials existent a la zona . En el tram més proper al carrer Sol, al no existir el col·lector de pluvials s'ha de disposar un tram d'uns 45 metres de canonada per recollir els dos embornals que allà es disposen.

Les noves escomeses es connecten a dos pous de registre existents però cal disposar-ne un de nou per una de les escomeses, es realitza amb elements prefabricats de formigó de metre de diàmetre interior amb con reductor superior i disposen marcs i tapes de foneries aptes per suportar el pes dels vehicles i pates de polipropilè amb anima d'acer.

4. CLIMATOLOGIA

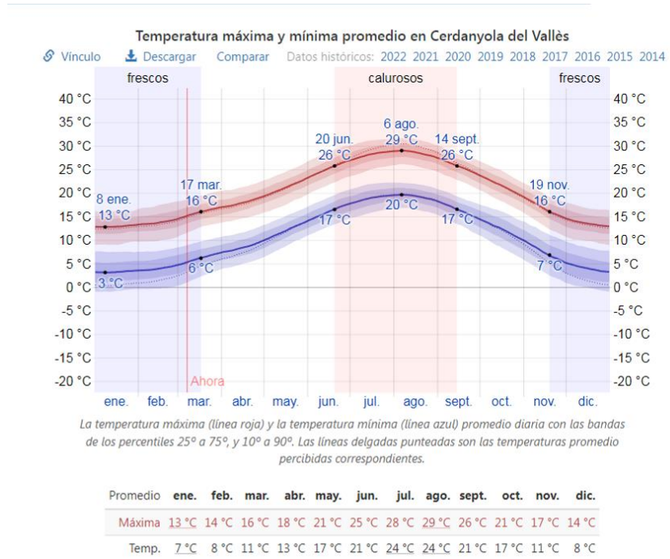
A Cerdanyola del Vallès, els estius són curts, calorosos, humits, secs i majoritàriament clars i els hiverns són llargs, freds i parcialment ennuvolats. Durant el transcurs de l'any, la temperatura generalment varia de 3 °C a 29 °C i poques vegades baixa a menys de -1 °C o puja a més de 32 °C. *(Font: https://es.weatherspark.com)*



El tiempo por mes en Cerdanyola del Vallès. Haga clic en cada gráfico para ver más información

La temporada temperada dura 2,8 mesos, del 20 de juny al 14 de setembre, i la temperatura màxima mitjana diària és més de 26 °C. El mes més càlid de l'any a Cerdanyola del Vallès és l'agost, amb una temperatura màxima mitjana de 29 °C i mínima de 19 °C.

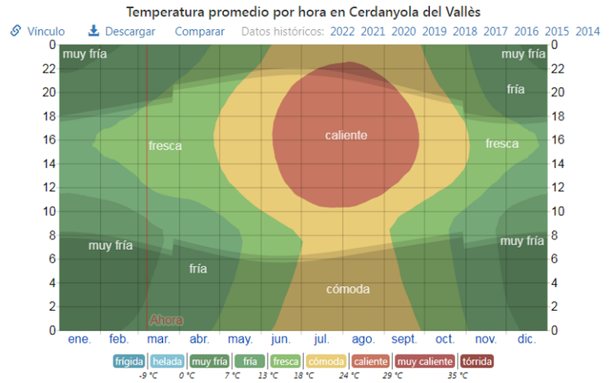
La temporada freda dura 4 mesos, del 19 de novembre al 17 de març, i la temperatura màxima mitjana diària és menys de 16 °C. El mes més fred de l'any a Cerdanyola del Vallès és el gener, amb una temperatura mínima mitjana de 3 °C i màxima de 13 °C.



La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

Promedio	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Máxima	13 °C	14 °C	16 °C	18 °C	21 °C	25 °C	28 °C	29 °C	26 °C	21 °C	17 °C	14 °C
Temp.	7 °C	8 °C	11 °C	13 °C	17 °C	21 °C	24 °C	24 °C	21 °C	17 °C	11 °C	8 °C

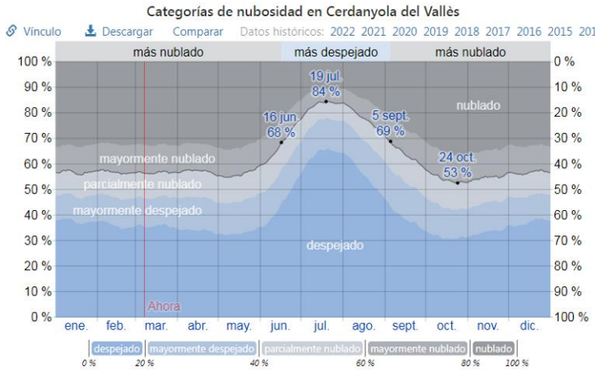
La figura següent mostra una il·lustració compacta de les temperatures mitjanes per hora de tot l'any. L'eix horitzontal és el dia de l'any, l'eix vertical és l'hora i el color és la temperatura mitjana per a aquell dia i aquella hora



La temperatura promedio por hora, codificada por colores en bandas. Las áreas sombreadas superpuestas indican la noche y el crepúsculo civil.

A Cerdanyola del Vallès, la mitjana del percentatge del cel cobert amb núvols varia considerablement al llarg de l'any. La part més clara de l'any a Cerdanyola del Vallès comença aproximadament el 16 de juny; dura 2,6 mesos i acaba aproximadament el 5 de setembre. El mes més clar de l'any a Cerdanyola del Vallès és juliol, durant el qual de mitjana el cel està clar, majorment clar o parcialment ennuvolat el 83% del temps. La part més ennuvolada de l'any comença aproximadament el 5 de setembre; dura 9,4 mesos i acaba aproximadament el 16 de juny. El mes més ennuvolat de l'any a

Cerdanyola del Vallès és octubre, durant el qual de mitjana el cel està ennuvolat o majorment ennuvolat el 46% del temps.

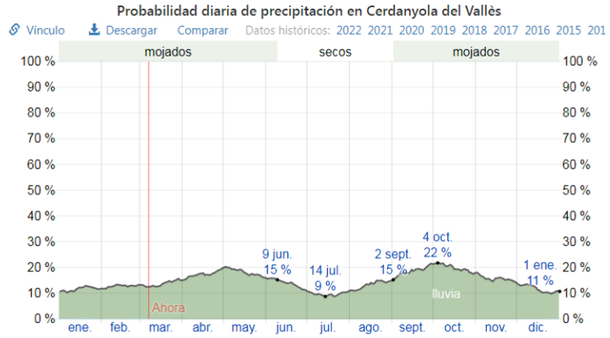


El porcentaje de tiempo pasado en cada banda de cobertura de nubes, categorizado según el porcentaje del cielo cubierto de nubes.

Fracción	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Más nublado	43 %	43 %	43 %	43 %	44 %	32 %	17 %	23 %	36 %	46 %	45 %	43 %
Más despejado	57 %	57 %	57 %	57 %	56 %	68 %	83 %	77 %	64 %	54 %	55 %	57 %

La temporada més humida dura 9,2 mesos, del 2 de setembre al 9 de juny, amb una probabilitat de més del 15 % que cert dia serà un dia mullat. El mes amb més dies mullats a Cerdanyola del Vallès és octubre, amb una mitjana de 6,1 dies amb almenys 1 mil·límetre de precipitació. La temporada més seca dura 2,8 mesos, del 9 de juny al 2 de setembre. El mes amb menys dies mullats a Cerdanyola del Vallès és juliol, amb una mitjana de 3,0 dies amb almenys 1 mil·límetre de precipitació.

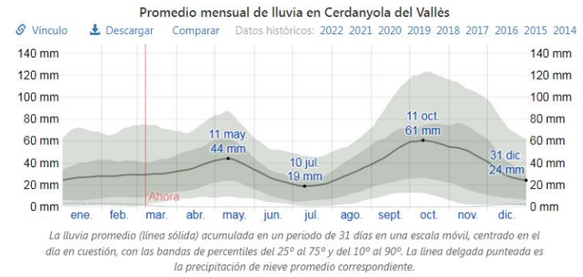
Entre els dies mullats, distingim entre els que tenen només pluja, només neu o una combinació de les dues. El mes amb més dies amb només pluja a Cerdanyola del Vallès és octubre, amb una mitjana de 6,1 dies. En base a aquesta categorització, el tipus més comú de precipitació durant l'any només és pluja, amb una probabilitat màxima del 22 % el 4 d'octubre.



El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día).

Días de	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Lluvia	3,5d	3,5d	4,2d	5,2d	5,6d	4,1d	3,0d	4,1d	5,6d	6,1d	4,6d	3,5d

El mes amb més pluja a Cerdanyola del Vallès és octubre, amb una mitjana de 60 mm de pluja. El mes amb menys pluja a Cerdanyola del Vallès és el juliol, amb una mitjana de 19 mil·límetres de pluja.



La lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un periodo de 31 días en una escala móvil, centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25º al 75º y del 10º al 90º. La línea delgada punteada es la precipitación de nieve promedio correspondiente.

5. HIDROLOGIA

5.1. PLUVIOMETRIA

Per a la determinació de les dades pluviomètriques necessàries pel càlcul del cabal s'han utilitzat les dades de la publicació "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular" del Ministeri de Foment amb coordinació amb el CEDEX recomanat per l'Agència Catalana de l'Aigua en la seva guia tècnica "*Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local*".

S'adjunten els següents valors de precipitació màxima diària (mm/dia) pels diferents períodes de retorn:

Període de retorn	Precipitació (mm/dia)
T=5	89,18
T=10	108,43
T=25	136,15

Segons la guia "Instrucción 5.2 – I.C. de Drenaje Superficial" del Ministeri d'Obres Públiques, que és la normativa que s'utilitza pel dimensionament del drenatge en vials i zones urbanes, el període de retorn que s'ha d'utilitzar pel càlcul del cabal, ve determinat per la intensitat mitja diària del trànsit de vehicles pesats de la via. En el cas que ens ocupa, la IMD del carrer La Clota es considera inferior a 2.000 vehicles, per tant el període de retorn de càlcul hauria de ser el de 10 anys.

5.2. DETERMINACIÓ DE CABALS

S'ha utilitzat el mètode racional, recomanat a la Instrucción 5.2 – I.C. de drenaje superficial, i a la Guia tècnica de "*Recomanacions tècniques pels estudis de inundabilitat d'àmbit local*" de l'Agencia Catalana del Agua, pel càlcul hidrològic de les conques receptores
La fórmula general d'aquest mètode és

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

Q(m^3/seg): Cabal de referència corresponent a un període de retorn donat.

C: Coeficient mig d'escorrentiu de la superfície drenada.

I(mm/h): Intensitat mitja de precipitació corresponent al període de retorn considerat i a un interval de durada igual al temps de concentració de la conca.

A(m^2): Àrea de la superfície drenada.

K: Coeficient d'uniformitat, que augmenta el cabal calculat per tenir en compte l'efecte de les puntes de precipitació.

COEFICIENT D'UNIFORMITAT

El coeficient d'uniformitat es calcula mitjançant l'equació següent:

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

On,

K és el coeficient d'uniformitat

Tc és el temps de concentració, expressat en hores.

TEMPS DE CONCENTRACIÓ

El temps de concentració, definit com el temps transcorregut entre l'inici de la pluja i l'establiment del cabal d'equilibri, o també com el temps que triga en arribar a la secció de sortida la gota de pluja caiguda a l'extrem hidràulicament més allunyat de la conca, depèn de la longitud màxima que ha de recórrer l'aigua fins a la sortida de la conca i de la velocitat mitja que adquireix dins de la mateixa.

Diversos organismes i investigadors han proposat fórmules per calcular-lo. No obstant això, no existeix cap expressió amb validesa universal, ja que aquestes fórmules depenen en gran manera de la semblança de la conca que es vol analitzar amb les conques utilitzades per la seva deducció.

A Catalunya s'ha comprovat que la fórmula proposada de J.R.Témez dóna bons resultats. Aquesta expressió es completa amb un coeficient reductor que distingeix les conques urbanes de les no urbanes i, al seu torn, diferencia les no urbanes entre les rurals i les urbanitzades.

a) Per a conques rurals, amb un grau d'urbanització no superior al 4% de l'àrea de la conca:

$$t_c = 0,3\left(L/i^{0,25}\right)^{0,76}$$

b) Per a conques urbanitzades, amb un grau d'urbanització superior al 4% de 'àrea de la conca i amb urbanitzacions independents que tinguin un clavegueram de pluvials no unificat o complet:

$$t_c = \frac{1}{1+\sqrt{\mu(2-\mu)}}0,3\left(L/i^{0,25}\right)^{0,76}$$

c) Per a conques urbanes, amb un grau d'urbanització superior al 4% de l'àrea de la conca amb clavegueram complet i curs principal canalitzat, impermeable i de petita rugositat:

$$t_c = \frac{1}{1+3\sqrt{\mu(2-\mu)}} 0{,}3\left(L/i^{0{,}25}\right)^{0{,}76}$$

Seguint les indicacions de la publicació "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local " (març 2003) de l'Agència Catalana de l'Aigua de la Generalitat de Catalunya, s'ha utilitzat la fórmula de J.R. Témez per a determinar el temps de concentració.

En aquest cas al tractar-se d'una conca completament pavimentada i en entorn urbà el temps de concentració, on el recorregut de l'aigua sobre la superfície és menor de 30', es considerarà que el temps de concentració és de 5 minuts, pels vials. Però com que les conques també estan formades per l'interior de les parcel·les s'ha augmentat a 0,16 hores el temps de concentració.

INTENSITAT DE PLUJA

La intensitat de precipitació It (mm/h) per a l'estimació dels cabals de referència pels mètodes hidrometeorològics es pot obtenir de la següent fórmula:

$$\frac{I_t}{I_d} = \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{28^{0,1}-t^{0,1}}{0,4}}$$

on,

I Intensitat de precipitació per a una durada efectiva de la pluja de D hores corresponent al període de retorn considerat, expressada en mm/h.

I1 és la intensitat horària per al període de retorn considerat, que és la intensitat de precipitació per a una durada efectiva de la pluja d'una hora, expressada en mm/h.

Id = Pd /24 és la intensitat mitjana diària (mm/h) per al període de retorn considerat, sent Pd la pluja màxima en un dia.

t és la duració efectiva de la pluja per la qual es vol calcular la intensitat (h)

El paràmetre I1/Id, quocient entre la intensitat horària i la diària, és característic de la zona d'estudi i a Catalunya es pot considerar un valor mitjà d'11, d'acord amb MOPU (1990) tal i com queda recollit a les recomanacions de l'Agència Catalana de l'Aigua.

COEFICIENT D'ESCORRENTIU

El coeficient d'escorrentiu depèn de la raó entre la precipitació diària Pd', corresponent a un període de retorn, i el llindar d'escorrentiu Po' a partir del qual s'inicia aquesta.

Per a la determinació d'aquest paràmetre s'utilitza la fórmula:

$$C = \frac{\left(\frac{P_d}{P'_o}-1\right)\bullet\left(\frac{P_d}{P'_o}+23\right)}{\left(\frac{P_d}{P'_o}+11\right)^2}$$

on,

C és el coeficient d'escorrentiu

Pd' és la pluja diària considerada (mm/d)

P0' és el llindar d'escorrentiu

Cal dir que el volum de precipitació diària es calcula mitjançant l'expressió:

Pd' = KA * Pd

On,

KA coeficient de simultaneïtat que redueix la pluja diària Pd, ja que té en compte el fet que els valors de precipitació diària utilitzats en els mapes d'isolínies són obtinguts per a punts concrets (estacions meteorològiques), en compte d'àrees extenses, que és el que es considera en els càlculs.

Pd volum de precipitació diària per al període de retorn considerat obtingut del mapa d'isolínies (mm)

Pd' volum de precipitació diària corregit (mm)

El coeficient de simultaneïtat es calcula mitjançant l'expressió:

KA = 1 si $A \leq 1$ Km2

KA = 1 – log A / 15 si A > 1 Km2

On A és l'àrea de la conca expressada en Km^2

LLINDAR D'ESCORRENTIU

El llindar d'escorrentiu P0' és el valor de precipitació a partir del qual es produeix escorrentiu superficial. El llindar d'escorrentiu s'ha obtingut d'acord amb la metodologia present a l'annex 1 de la guia tècnica "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de l'Agència Catalana de l'Aigua. D'acord amb això, el càlcul del llindar d'escorrentiu (P0) s'ha realitzat segons el model SCS (Soil

Conservation Service), el qual estableix un nombre de corba (NC) d'acord amb l'ús del sòl, pendent, característiques hidrològiques i grup de sòl.

El llindar escorrentiu pel tram de vorera impermeable és de 0,984, ja que es completament pavimentat i pràcticament el 100% de la pluja que caigui passarà a escorrentia i s'haurà de recollir pels embornals, en canvi a la zona pavimentada amb rajola drenant el llindar escorrentiu és de 0,577, és a dir que la meitat de la pluja recollida per la conca anirà a parar a la xarxa de sanejament i l'altre meitat serà infiltrada pel terreny. Per calcular aquest coeficient s'ha tingut en compte que el paviment drenant i escocells dels arbres corresponen al 60 % de tot l'àmbit i la resta el 40% correspon al paviment no drenant.

Les dades de càlcul son les següents:

	T=10
Tc Vial=	0.083
Tc Conca mig=	0.167
Pd'=	108.430
Cocient Vial=	1.556
Cocient Conca=	1.415
Intensitat Vial=	188.668
Intensitat Conca=	134.361
Po'=Po*1.3 Vial	1.300
Po'=Po*1.3 Conca	14.560
coef. d'esco.	0.984
Coef.d'unif=	1.003

CONQUES

S'han delimitat la conca receptora com tot l'àmbit diferenciant entre la zona pavimentada i la zona drenant:

CABAL DE CÀLCUL

Els resultats obtinguts d'acord amb l'aplicació del mètode racional detallada en aquest annex són els següents:

Àrea de la conca

CONQUES	ÀREA PAVIMENT (m^2)	ÀREA conca (m^2)	ÀREA TOTAL (Km^2)
la clota	1461.482	685.990	0.0021475

Cabal de les conques:

CONQUES	ÀREA PAVIMENT (Km^2)	ÀREA CONCA (Km^2)	Coef. D'escorrentia paviment	Coef. D'escorrentia Conca	CAUDAL (m^3/s) Vial	CABAL (m^3/s) Conca	CABAL TOTAL (m^3/seg)	CABAL T10 (l/s)
la clota	0.001461	0.000686	0.984	0.577	0.076	0.015	0.090	90.412

6. DIMENSIONAMENT HIDRÀULIC

Amb les dades del cabal de les aigües pluvials de la conca, es passa a determinar les dimensions del col·lector de recollida i la seva capacitat hidràulica necessària per desaiguar tot el volum d'aigua recollit per cada conca per una precipitació amb un període de retorn de 10 anys.

S'ha de dir que actualment el nombre d'embornals existents i localitzats amb la topografia i les diverses visites realitzades a la zona no és el suficient per recollir tot el cabal generat per escorrentia per una pluja amb un període de retorn de 10 anys. Però pel càlcul present si que s'ha tingut en compte que tot aquest cabal es recollir i abocat a la xarxa de sanejament. Més endavant en aquest annex es calcula el nombre mínim d'embornals necessaris per recollir tot el cabal generat per una pluja amb un període de retorn de 10 anys que es l'escenari ideal futur que té com a objectiu el present projecte.

Pel dimensionament dels col·lectors s'ha realitzat mitjançant la fórmula de Manning, segons aconsella la normativa.

$$Q = \frac{1}{n} \cdot A \cdot R_h^{2/3} \cdot i^{1/2}$$

On:

Q = cabal (m^3/s)

N = coeficient de Manning

A = secció transversal d'aigua (m^2)

Rh = Radi hidràulic (m)

I = pendent (m/m)

El coeficients de rugositat de Manning aplicats, utilitzats tant per l'Agència Catalana de l'aigua com per l'Àrea Metropolitana de Barcelona i son:

- Per formigó 0,02
- Per polietilè i polièster 0,010

S'han projectat dos col·lectors de 400 mm de diàmetre de PEAD un per recollir les aigües pluvials i l'altre per portar les residuals també al col·lector de 120 mm que passa per l'oest de l'actuació.

Aquests dos col·lectors tenen capacitat suficient per desaiguar les aigües recollides pel sector.

Colectors dren sota cuneta	Cabal (l/s)	Dimetre ext (mm)	Diàmetre int (mm)	Secció	Radi hidràulic	Pendent %	Capacitat ple lleno (l/s)	Capacitat al 75 %	Velocitat (m/s)	FUNCIONA
la clota	90.412	400	343	0.092	0.0858	0.50	141.170	128.761	1.580	OK

7. EMBORNALS

Es planteja la recollida de les aigües pluvials mitjançant la col·locació d'embornals en els escocells per recollir l'aigua que no pugui ser absorbida pel terreny. Geològicament la zona està formada per una capa quaternària vinculada al riu sec de ventalls i plana al·luvial formada per llims i argiles de molt baixa permeabilitat.

El cabal que hauran de desguassar els embornals és el generat per una pluja amb un període de retorn de 10 anys, i que és recollit per l'àrea total de la plataforma. La distància a la que es col·locaran els embornals dependrà del pendent del carrer i del cabal acumulat per la conca receptora.

Es proposa la col·locació d'embornals de mida 70 cm x 30 cm amb els forats en diagonal amb forats en sentit inclinat per tal d'evitar topades de vianants i bicicletes

El dimensionament d'aquests elements permet saber a quina distància s'han de col·locar, que generalment ve donada per la capacitat d'engolir de les reixes, que alhora depèn del pendent del carrer.

Reixa 70x30



La fórmula que s'ha utilitzat per aquest càlcul es la següent:

$$Q = C \times Id \times \frac{(a \times D)}{1000}$$

On:

C: Coeficient d'escorrentia

Id: Intensitat en l/seg x Ha

A: Àrea del carrer

D: Distància dels embornals en metres

La distància de separació dels embornals és inversament proporcional al pendent del carrer, a més pendent, l'embornal té menys capacitat d'absorció de l'aigua d'escorrentia i per tant se n'han de col·locar més a menys distància, i directament proporcional a les dimensions de la zona de vial.

Cabal recollit per cada conca de vial:

conca	conca	cabals recollits (l/s)	Pendent (%)	cabal recollit per cada embornal	nº embornals necessàris 70 X 30	mts tram	distància embormals
la clota	la clota	90.41	0.35%	18	5.02	100	19.91

En total son necessaris 5 embornals, en planta se n'han disposat 6.

8. CONCLUSIONS

Es projecten 2 col·lectors de 400 mm de diàmetre de PEAD un de pluvials i l'altre de residuals i 6 embornals per la recollida de les aigües pluvials que puguin ser absorbides pel terreny.

ANNEX 5: Ferms i paviments

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3
2. ELEMENTS QUE INTEGREN UN FERM..... 3
3. SECCIONS ESTRUCTURALS..... 4
4. PAVIMENTS ESPECIALS 4

1. INTRODUCCIÓ

En aquest projecte només hi ha paviments de voreres i zones per a vianants, que han de permetre el pas de vehicles de manteniment de les xarxes d'enllumenat i altres i de neteja, però no es precisa cap disseny de paviments de vehicles doncs no es reposa cap calçada de vehicles.

2. ELEMENTS QUE INTEGREN UN FERM

Independentment del tipus d'utilització del paviment, les normatives per al seu disseny segueixen uns criteris molt similars i que es basen en els següents elements:

Esplanada

L'esplanada és la part superior del terreny natural que s'obté al dur a terme les obres d'esplanació. La seva funció principal és l'absorció de les càrregues que li transmet el ferm i, per tant, la seva capacitat portant és un dels factors que determina les característiques d'aquesta. La capacitat portant de l'esplanada ve determinada pel seu Mòdul de Deformació Ev_2 (Mpa). L'esplanada també haurà d'estar compactada com a mínim al 95% de l'assaig Pròctor Modificat.

Subbase

És la capa de ferm situada sobre l'esplanada i sota la base. Pot ser innecessària en el cas d'esplanades granulars amb elevada capacitat portant i en el cas de paviments de vianants.

Base

La base és la capa del ferm situada sota el paviment i sobre la subbase. Hi ha una gran varietat de materials per utilitzar. Per a un ferm flexible com és aquest cas, el material a emprar serà tot-u artificial. Tampoc és necessària per paviments en zones de vianants.

Paviment

És la part superior del ferm i la que suporta directament les sol·licitacions del trànsit, transmetent-les suficientment amortides, a la resta de capes, resistint a més l'acció dels agents atmosfèrics. Poden ser ferms flexibles si s'utilitzen materials granulars o mescles bituminoses, semirígides si tenen alguna capa tractada amb conglomerants hidràulics o rígids si estan format per capes de formigó amb paviments petris.

3. SECCIONS ESTRUCTURALS

El paquet de ferm de les voreres dels números senars en que s'actua i fora dels límits de la zona per fer les transicions amb lo existent està determinat per panot de 4 cm sobre base de 15 cm de formigó:

- Fons de caixa de l'esplanada de terreny natural perfilat i compactat al 95 % del PM.
- Subbase de 20 cm de gruix de tot-u ZA20 compactat al 98 % del PM.
- Base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix.
- Paviment de peces hidràuliques de panot de quatre pastilles de 20x20x4 cm sobre 3 cm de morter en sec M-80.

En els dos guals de vehicles de la nova vorera, el panot serà de 8 cm sobre base de 20 cm de formigó, amb un doble mallàs d'armadura:

- Fons de caixa de l'esplanada de terreny natural perfilat i compactat al 95 % del PM.
- Subbase de 20 cm de gruix de tot-u ZA20 compactat al 98 % del PM.
- Base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix.(amb doble mallàs d'acer)
- Paviment de peces hidràuliques de panot de quatre pastilles de 20x20x8 cm sobre 3 cm de morter M-160 i pastat.

En tots dos casos si no es col·loca la capa de tot-u es demanarà fer l'assaig de placa de càrrega i comprovar que el terreny existent té una categoria mínima E2.

El panot tàctil indicador haurà de complir l'Ordre TMA/851/2021 (ranures, alçada botons.....) i la distribució es farà segons els següents criteris:

- Paviment podotàctil tipus botonera de 60 cm d'ample, format amb peces hidràuliques especials de panot 20x20x4 cm, per advertir sobre la calçada als punt de creuament entre l'itinerari de vianants i l'itinerari vehicular.
- Paviment tàctil indicador direccional tipus estriat amb una franja-guia de 80 cm d'ample, format per panot de 20x20x4cm, per facilitar la localització del pas de vianants.

Totes les vorades seran de formigó prefabricades del tipus T-3 i les rigoles seran de llosetes de morter de 30x30x8 cm. Els guals de vehicles seran del tipus V-60 de transició suau i el únic pas de vianants que es preveu serà del tipus invertit i no es precisarà cap tipus de vorada `per conformar-lo.

4. PAVIMENTS ESPECIALS

En la zona de la plaça es disposen varis tipus de paviments, a saber:

- Paviment general es una lloseta de 40x40x8 cm. de color Black, que es disposarà en tota la nova urbanització tret de la zona de paviment drenant i en els escossells i estarà format per les següents capes:

  Fons de caixa de l'esplanada de terreny natural perfilat i compactat al 95 % del PM.

  Subbase de 20 cm de gruix de tot-u ZA20 compactat al 98 % del PM.

  Base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix.

  Llosetes de pedra artificial de 40x40x8 cm. col·locades sobre un llit de sorra de com a mínim 4 cm.

- Paviment en zona drenant a base de llosetes de 60x40x10 cm. que disposa d'un 24% de la peça drenant i que va disposada sobre un a capa de graveta de 4 cm. de gruix mínim i amb la següent configuració:

  Fons de caixa de l'esplanada de terreny natural perfilat i compactat al 95 % del PM.

  Base de 40 cm de material granular.

  Graveta tipus ull de perdiu de mínim 5 cm. de gruix.

  Llosetes de pedra artificial drenants de 60x40x10 cm. col·locades sobre un llit de ull de perdiu de com a mínim 5 cm.

- Paviment en els escossells, serà de material drenant amb resines sintètiques i de llarga durada.

Escossells

Els escossells seran amb peces tipus pus fiol amb el canto aixamfranat i tindran unes mides exteriors de 4 per 4 metres. Els dels dos arbres que es mantenen seran d'idèntic material però només de dos per dos metres.

Carril aparcament

El nou carril d'aparcament queda entre una zona damunt del asfalt actual però una altra esta damunt de zona de vorera actual. Per això s'ha previst fer caixa en la zona que no disposa de capacitat portant adequada i s'ha disposat una secció formada per una capa de tot-u artificial de 25 cm. de gruix una capa intermèdia de 10 cm. de material asfàltic tipus AC22 bin 50/70 S amb àrid calcari i una capa de rodadura al igual que a to l'ampla del vial existent de 4 cm. de gruix de mescla tipus AC16surf 50/70 D amb àrid granític.

Entre la capa de tot-u i la primera capa de mescla asfàltica es disposa un reg d'imprimació C60BF4 IMP, amb una dotació mínima de 1,5 kg/m2 i entre les dues capes asfàltiques es disposa un reg d'adherència50/70 C60B3 ADH, amb una dotació mínima de 1,0 Kg/m2.

Repintat zona de carrer Sol a Avinguda Roma

Per tal que la supressió de tots els aparcaments irregulars actuals en la zona de plaça no sigui una merma important pel barri, en aquest projecte es preveu canviar els apartaments en cordó que hi ha al cotat de la vorera dels números parells entre el carrer

Sol i l'Avinguda Roma, ja que l'amplada del carrer ho permet eliminant la gran mitjana que hi ha pintada.

Per això cal disposar una capa de rodadura en tot el tram de carrer i fer uns fresats al costat de la rigola i després procedir al nou repintat de tota la senyalització horitzontal d'aquest tram de carrer disposar els aparcaments dels vehicles en semibateria com esta en la vorera dels números senars. Això es fa disposant 4 cm. de mescla asfàltica de la descrita anteriorment per les capes de rodadura.

ANNEX 6: Enllumenat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. OBJECTE 5

3. DESCRIPCIÓ DE LA ZONA A ENLLUMENAR 5

4. PUNTS DE LLUM EMPRAT 5

5. COMPLIMENT DEL DECRET 1890/2008 9

6. NORMATIVA I REGLAMENTS 10

7. CÀLCULS 10

7.1. CÀLCUL DE LA FONAMENTACIÓ 10
7.2. CÀLCULS DE CAIGUDA DE TENSIÓ I INTENSITATS 11
7.3. CÀLCULS LUMINOTÈCNICS 14

8. QUADRE ELECTRIC I COMPATIBILITZACIO DE LINIES ACTUALS 27

1. INTRODUCCIÓ

Des de fa poc ha entrat en funcionament un Real Decret que regula la eficiència energètica dels sistemes d'enllumenat públic i es la normativa que s'ha d'aplicar en l'actualitat.

El "REAL DECRETO 1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior" ha entrat en vigor des del passat 1 d'abril de 2009. Intenta cercar un estalvi energètic i una reducció en les emissions de gasos d'efecte hivernacle sense afectar al dinamisme de l'activitat econòmica. Presentem tot seguit els aspectes més importants contemplats en l'esmentat Reglament:

i) *Nivells d'il·luminació en els vials*

Classif:	v (km/h):	Tipus via:	Tipus:	Lmig:	U0 (Lmín/Lmig):	Emig:	Emín:	Um (Emín/Emig):
A: alta velocitat	v > 60	Autopistes i autovies amb IMD alta (≥25.000)	ME1	2,00≤Lmig≤2,40	≥ 0,40			
		Autopistes i autovies amb IMD mitja (≥15.000 i <25.000)	ME2	1,50≤Lmig≤1,80	≥ 0,40			
		Autopistes i autovies amb IMD baixa (<15.000)	ME3a	1,00≤Lmig≤1,20	≥ 0,40			
		Vies ràpides amb IMD alta (>15.000)	ME1	2,00≤Lmig≤2,40	≥ 0,40			
		Vies ràpides amb IMD mitja i baixa (<15.000)	ME2	1,50≤Lmig≤1,80	≥ 0,40			
		Vies principals de ciutat i travesseres amb IMD ≥25.000	ME1	2,00≤Lmig≤2,40	≥ 0,40			
		Vies principals de ciutat i travesseres IMD ≥15.000 i <25.000	ME2	1,50≤Lmig≤1,80	≥ 0,40			
		Vies principals de ciutat i travesseres IMD ≥7.000 i <15.000	ME3b	1,00≤Lmig≤1,20	≥ 0,40			
		Vies principals de ciutat i travesseres amb IMD <7.000	ME4a	0,75≤Lmig≤0,90	≥ 0,40			
			ME4b	0,75≤Lmig≤0,90	≥ 0,40			
B: moderada velocitat	v ≤ 60	Vies urbanes secundaries amb IMD ≥7.000	ME2	1,50≤Lmig≤1,80	≥ 0,40			
			ME3c	1,00≤Lmig≤1,20	≥ 0,40			
		Vies urbanes secundaries amb IMD <7.000	ME4b	0,75≤Lmig≤0,90	≥ 0,40			
			ME5	0,50≤Lmig≤0,60	≥ 0,35			
			ME6	0,30≤Lmig≤0,36	≥ 0,35			
		Carreteres locals en àrees rurals amb IMD ≥7.000	ME2	1,50≤Lmig≤1,80	≥ 0,40			
			ME3b	1,00≤Lmig≤1,20	≥ 0,40			
		Carreteres locals en àrees rurals amb IMD <7.000	ME4b	0,75≤Lmig≤0,90	≥ 0,40			
			ME5	0,50≤Lmig≤0,60	≥ 0,35			
C: carrils bici	v = --	Carrils bici entre ciutats amb flux de ciclistes alt	S1			15≤Emig≤18	Emín≥5	
			S2			10≤Emig≤12	Emín≥3	
		Carrils bici entre ciutats amb flux de ciclistes normal	S3			7,5≤Emig≤9	Emín≥1,5	
			S4			5≤Emig≤6	Emín≥1	
D: baixa velocitat	v ≤ 30	Àrees d'aparcament amb flux de vianants alt	CE1A			25≤Emig≤30		≥ 0,40
			CE2			20≤Emig≤24		≥ 0,40
		Àrees d'aparcament amb flux de vianants normal	CE3			15≤Emig≤18		≥ 0,40
			CE4			10≤Emig≤12		≥ 0,40
		Carrers residencials suburbans amb flux de vianants alt	CE2			20≤Emig≤24		≥ 0,40
			S1			15≤Emig≤18	Emín≥5	
			S2			10≤Emig≤12	Emín≥3	
		Carrers residencials suburbans amb flux de vianants normal	S3			7,5≤Emig≤9	Emín≥1,5	
			S4			5≤Emig≤6	Emín≥1	
E: vials peatonals	v ≤ 5	Carrers de vianants amb accés restringit i flux vianants alt	CE1A			25≤Emig≤30		≥ 0,40
			CE2			20≤Emig≤24		≥ 0,40
		Carrers de vianants amb accés restringit i flux vianants normal	S1			15≤Emig≤18	Emín≥5	
			S2			10≤Emig≤12	Emín≥3	
			S3			7,5≤Emig≤9	Emín≥1,5	
			S4			5≤Emig≤6	Emín≥1	

Taula 11.1.- Nivells d'il·luminació en els vials segons el vigent Reglament d'enllumenat públic 1890/2008.

ii) *Limitació de les emissions lluminoses*

Segons el vigent Reglament d'enllumenat públic caldrà limitar les emissions lluminoses cap el cel en les instal·lacions d'enllumenat exterior. Aquestes depenen del flux hemisfèric superior instal·lat FHSinst, i no podrà superar els següents límits:

Zona	FHS_{inst}
E1: parcs nacionals o espais d'interès natural	≤ 1%
E2: zones rurals	≤ 5%
E3: zones urbanes residencials amb calçades i voreres	≤ 15%
E4: centres urbans o secors d'oci amb elevada activitat nocturna	≤ 25%

Taula 11.2.- Valors límit del flux hemisfèric superior instal·lat FHS_{inst}.

iii) *Limitació de la llum intrusa*

Segons el vigent Reglament d'enllumenat públic caldrà limitar els efectes de la llum intrusa o molesta procedent de les instal·lacions d'enllumenat exterior, sobre els residents. El paràmetre limitant més usat és la luminància vertical (E_v) en finestres, que no podrà superar els següents límits:

Zona	E_v
E1: parcs nacionals o espais d'interès natural	≤ 2 lux
E2: zones rurals	≤ 5 lux
E3: zones urbanes residencials amb calçades i voreres	≤ 10 lux
E4: centres urbans o secors d'oci amb elevada activitat nocturna	≤ 25 lux

Taula 11.3.- Limitacions a la llum intrusa procedent de l'enllumenat públic exterior.

iv) *Limitació de l'enlluernament*

L'enlluernament molest pels vianants en instal·lacions de poca alçada, és pot controlar mitjançant l'anomenat índex d'enlluernament (D), que té el següent valor:

$$D = I \cdot A^{-0,5}$$

on:

I: és el valor màxim de la intensitat lluminosa (cd) en qualsevol direcció que formi un angle de 85º amb la vertical.

A: àrea aparent (m^2) de les parts lluminoses de la lluminària en un pla perpendicular a la direcció de la intensitat.

I les limitacions recomanades són les següents:

Alçada de muntatge de les lluminàries h:	Índex d'enlluernament D:
h ≤ 4,5m	≤ 4.000
4,5m < h ≤ 6m	≤ 5.500
h > 6m	≤ 7.000

Taula 11.4.- Limitacions recomanades per l'enlluernament en les instal·lacions de baixa alçada.

v) *Eficiència energètica d'una instal·lació*

L'eficiència energètica (ε) d'una instal·lació d'enllumenat exterior és defineix com:

$$\varepsilon = \frac{S \cdot E_{mig}}{P}$$

on:

S: superfície il·luminada (en m^2).

E_{mig}: luminància mitja (en lux).

P: potencia activa total instal·lada (en w).

L'índex d'eficiència energètica (Iε) és defineix com:

$$I_\varepsilon = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_R}$$

on:

ε: eficiència energètica d'una instal·lació obtinguda en l'apartat anterior (en $m^2 \cdot lux/w$).

ε_R: eficiència energètica de referència que podem trobar en la taula 3 del Reglament.

En funció del valor que obtinguem d'aquest índex d'eficiència (Iε) podrem obtenir la qualificació energètica de la instal·lació d'enllumenat. Així per exemple, la qualificació energètica A és la més eficient i equival a tenir un Iε>1,1. A l'altre extrem tenim la qualificació energètica G que és la menys eficient amb un valor de Iε≤0,20.

Els conceptes fonamentals en qualsevol enllumenat son principalment els següents:

- Flux lluminós (Φ), que defineix la quantitat de llum emesa per la font lluminosa en una unitat de temps. La seva unitat d'amidament és el lumen (lm).
- Il·luminància (E), que és la relació entre el flux lluminós incident en una superfície i l'àrea d'aquesta superfície (E= Φ/S). La seva unitat és el lux (lx= lm/m²).
- Eficiència o rendiment lluminós, que és la relació entre el flux lluminós emès per la font i la potència elèctrica consumida en watts (lm/w).
- Intensitat lluminosa (I) en una direcció determinada (α), que és la relació entre el flux lluminós emès per la font en un conus infinitesimal d'eix la direcció

considerada i l'angle sòlid del conus (Ω) ($I\alpha=\Phi/\Omega$). La seva unitat és la candela (cd=lm/ estereoradiant).

- Luminància o brillantor (L), que és la relació entre la intensitat lluminosa i l'àrea projectada ortogonalment en la direcció considerada ($L=I\alpha/S_n$). Mesura la impressió lluminosa de l'observador. La seva unitat és el nit ($nt=cd/m^2$).
- Uniformitat mitja (U_m), que és la relació entre la luminància mínima i la mitja de la superfície de la calçada :

$$U_m = \frac{E_{mín}}{E_{mig}}$$

- Uniformitat general o extrema (U_g), que és la relació entre la luminància mínima i la màxima de la superfície de la calçada:

$$U_g = \frac{E_{mín}}{E_{màx}}$$

- Uniformitat global (U_0), que és la relació entre la luminància mínima i la mitja de la superfície de la calçada:

$$U_0 = \frac{L_{mín}}{L_{mig}}$$

- Uniformitat longitudinal (U_l), que és la relació entre la luminància mínima i la màxima en el mateix eix longitudinal dels carrils de circulació de la calçada:

$$U_l = \frac{L_{mín}}{L_{màx}}$$

En aquets projecte els criteris fixats per l'ajuntament són els següents.

- Els carrers són tipus S3, entre 7,5 i 11,25 lux.
- Als passos de vianants, caldrà reforçar la il·luminació, augmentant de rang el tipus de via. S2 al pas de vianant entre 15 i 22 lux, S3 al pas de vianants entre 11,25 i 15 lux.

2. OBJECTE

El present annex té per objecte el disseny i descripció les instal·lacions elèctriques de l'enllumenat públic de la zona d'actuació definida pel PROJECTE DE URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA ENTRE ELS CARRERS SOL I PARIS A CERDANYOLA DEL VALLÈS.

3. DESCRIPCIÓ DE LA ZONA A ENLLUMENAR

A més amés del propi vial que te una amplada d'uns dotze metres entre calçada i vorera dels números senars, la zona a enllumenar es la compresa entre la nova vorada del vial (costat números parells) fins als dos blocs que s'han construït fa poc temps. Es tracta d'un primer tram d'una franja rectangular d'uns 11 metres d'amplada i després una zona en forma de trapezi de 60 metres de llargada i de bases entre 30 i 13 metres.

La zona es dedica a vorera en gran part, hi ha una plaça, una zona de paviment drenant i es disposen 18 nous arbres la majoria de gran port.

4. PUNTS DE LLUM EMPRAT

Es disposa quatre punts de llum diferents però únicament tres tipus de lluminàries, diferenciant-se dos dels punts de llum únicament per l'alçada de la columna sobre la que es disposen. A continuació es descriuen les tres lluminàries previstes:

MODEL SALVI CLAP S.

Lluminària Led compacta de vial evolucionada des de la nostra original Status, amb les seves mateixes característiques funcionals però més petites, anomenada també Status S. Molt pràctica i funcional. Ideal per a tot tipus d'enllumenat públic: carreteres, carrers urbans o residencials, bulevards…

Per instal·lar de 5 a 9 m d'alçada, en el nostre cas unes a 6,15 metres i les altres a 9,15 metres.

Solució d'il·luminació rendible amb amortització molt ràpida. Alt rendiment, segura i pràctica.

Característiques tècniques

6 o 12 Leds d'alta eficiència de fins a 89W

Temperatura de color 3000 K o 4000 K

Vida útil: L80B10 > 80.000 h

Dissipador de calor integrat a la lluminària

Alimentació xarxa AC 220V-240V 50-60Hz

Eficiència electrònica ≥90%

Factor de potència> 0.95

Consulteu diferents opcions de regulació

Estructura

Dimensions (mm): 500×240 (TOP)

Estructura d'alumini injectat

Tancament de vidre pla de 4 mm

Fixació vertical (TOP) i horitzontal (HOR)

Connexió a columna ØINT M60 – ØEXT M76

Color: Gris plata G2. Altres colors disponibles

FHS <0,1% / IP 66 / IK 09 Classe I, opcional classe II

Sistema òptic amb lents individuals de PMMA amb un rendiment superior al 92% y un mínim de 6 distribucions fotomètriques diferents. Temperatura de color, 3000K o 4000K. CRI>70, eficàcia mínima del sistema 137lm/W.

Driver electrònic programable amb possibilitat de programació autònoma, DALI, 1-10, amb correcció del factor manteniment CLO…. Amb protecció sobretensions 10kV i una tassa de distorsió harmònica inferior al 15%.



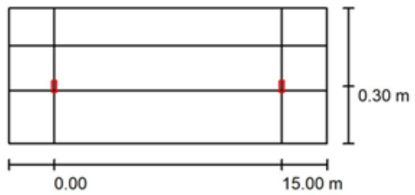


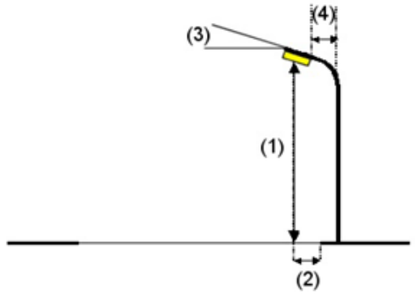
Aquestes lluminàries s'han disposat per la seva alta eficiència tant en consum com en rendiment lumínic.

Aquestes lluminàries es disposen a tocar de la nova vorada de la vorera dels números parells i han d'enllumenar el vial i part de la nova zona urbanitzada. La disposició de les lluminàries es la següent:

De 9,15 metres d'alçada 5

De 6,15 metres d'alçada 9 (5 en la mateixa columna que les altes)





Flux lluminós (làmpades):7098 - 2074 lm

Potència lluminàries: 60 - 150 W

Classificació lluminàries segons CIE: 99

Codi CIE Flux: 32 68 94 99 85

Làmpada: 1 x 7 LMx 250 mA (factor correcció 1.000)

Pel que fa a les columnes, els punts de llum dobles es col·loquen en columnes de 9,15 i 6,15 metres d'alçada.

MODEL SALVI BASIC S.

Lluminària amb un disseny essencial que atribueix un aspecte minimal polivalent i atractiu. Ofereix multitud de possibilitats i versions adaptables a tota mena d'enllumenat públic. Perquè els èxits més grans parteixen de coses senzilles.



Ideal per il·luminar carrers, avingudes, zones de vianants, parcs i jardins.

Per instal·lar de 4 a 12m d'alçada.

Dimensions característiques: 190 x Ø580 mm.

Potència màxima 125W / Flux màxim 19700lm.

Composta per cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 44300, frontissa amb eix d'acer inoxidable entre tapa i cèrcol integrada a la mateixa fosa d'alumini garantint una excel·lent robustesa. Fixació suspesa 3/4, 60 o ESP.

Tancament/obertura manual per a un manteniment sense eines, vareta telescòpica d'acer inoxidable de seguretat que manté la tapa oberta durant les operacions de manteniment i junta d'estanquitat de silicona.

Pes aprox.: 12Kg.

IP66 / IK08 / IK09 / IK10

Difusor lenticular de PMMA o de vidre temperat (vidre pla o lenticular). Sistema de Leds d´alta eficiència en disposició circular. El tipus i la quantitat de leds varien en funció de la versió. Hi ha una versió per a cada necessitat de rendiment, durabilitat i cost.

Incorpora sistema SNAP o placa dissipadora COOL B per a la dissipació de la calor.

Set de lents independents de disseny propi a PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector del darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). L'àmplia gamma de lents i reflectors disponibles permet solucionar totes les necessitats fotomètriques de manera òptima.

Temperatura de color: 3000 K o 4000 K. Opcionalment per a zones amb protecció mediambiental: filtre ambre, 2200°K o 2700°K. FHS < 0.1% (Tancament lenticular i vidre pla).

CRI mínim 70.

Vida útil: L90B10 > 100.000 h (consulteu segons tipus de LED i configuració).Lluminària Led compacta de vial evolucionada des de la nostra original Status, amb les seves mateixes característiques funcionals però més petites, anomenada també Status S. Molt pràctica i funcional. Ideal per a tot tipus d'enllumenat públic: carreteres, carrers urbans o residencials, bulevards…

Flux lluminós (làmpades):2040 lm

Potència lluminàries: 15 W

Classificació lluminàries segons CIE: 99

Codi CIE Flux: 32 68 94 99 85

Làmpada: 1 x 7 LMx 250 mA (factor correcció 1.000)

Pel que fa a les columnes son de 4,65 metres d'alçada.

MODEL SALVI CIRCUS 085.

Lluminària led de mida petita, sòlida, i amb suports opcionals per diferents aplicacions d'interior i exterior. Solució econòmica amb qualitat de llum superior i un estalvi energètic significatiu.

Ideal per il·luminar zones de vianants, zones residencials, parcs i jardins, pàrquings, grans àrees, espais esportius i industrials.



Per instal·lar de 4 a 8m d'alçada.

Dimensions característiques: 95 x Ø325 mm.

Potència màxima 130W / Flux màxim 19700lm.

Lluminària composta per cos, tapa superior i fixació de fosa de alumini EN AC 44300 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació vertical o horitzontal, sobre terminal mascle Ø60mm.

Accés als equips a través de la tapa superior, fixada al cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanquitat de silicona.

Pes aprox.: 4,5Kg.

IP66 / IK08 / IK09

Difusor de vidre pla temprat

Sistema de Leds d´alta eficiència en disposició circular. El tipus i quantitat de

leds varien en funció de la versió. Hi ha una versió per a cada necessitat de rendiment, durabilitat i cost.

Incorpora sistema SNAP per a la dissipació de la calor.

Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment fins al 93%. Opcionalment reflector del darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%).

L'àmplia gamma de lents i reflectors disponibles permet solucionar-les totes les necessitats fotomètriques de manera òptima.

Temperatura de color: 3000 K o 4000 K. Opcionalment per a zones amb protecció mediambiental: filtre ambre, 2200°K o 2700°K, o instal·lacions industrials i esportives: 5000 K, 6000 K.

FHS < 0.1% (Tancament lenticular i vidre pla).

CRI mínim 70.

Vida útil: L90B10 > 100.000 h (consulteu segons tipus de LED i configuració).

Voltatge AC 220V-240V ~ 50/60Hz. Classe I / Classe II opcional.

Color Gris Plata G2.

Flux lluminós (làmpades):3241 lm

Potència lluminàries: 25 W

Classificació lluminàries segons CIE: 99

Codi CIE Flux: 32 68 94 99 85

Làmpada: 1 x 7 LMx 250 mA (factor correcció 1.000)

Pel que fa a les columnes son de 6,15 metres d'alçada.

5. COMPLIMENT DEL DECRET 1890/2008

Per la redacció i càlculs del present projecte s'han tingut en compte les prescripcions i recomanacions del nou Reglament d'enllumenat "REAL DECRETO 1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior" que va entrar en vigor el passat 1 d'abril de 2009.

i) *Estalvi energètic*

Per a la nova xarxa d'enllumenat públic del les tres rotondes objecte d'aquest projecte proposem un sistema d'estalvi energètic consistent en disposar làmpades de leds i d'uns radars que detecten la presència de vehicles i per la nit regulen la encesa de les lluminàries dels vials d'entrada i sortida de les rotondes.

ii) *Nivells d'il·luminació*

La taula 11.1 que hem adjuntat en un apartat anterior s'exposa els nivells d'il·luminació en els diferents tipus de vials segons el vigent Reglament d'enllumenat públic 1890/2008.

En el nostre cas concret ens trobem en una carretera local amb v< 60 Km/hora. Així per exemple, equiparem la calçada amb una zona de velocitat molt limitada i un flux de vianants normal, i considerem per a ella una classe d'enllumenat B, ME3:

Tal com es pot comprovar en els càlculs lumínics que adjuntem al final de l'annex, la distribució de les lluminàries prevista en el projecte compleix amb aquestes especificacions.

iii) *Limitació de les emissions lluminoses*

En el nostre cas concret, el tipus de lluminària que disposarem té garantit un valor del FHS_{inst} del 0,0 (±0,03)%, amb el que complim aquesta prescripció del Reglament 1890/2008.

iv) *Limitació de la llum intrusa*

Tal com hem esposat anteriorment, el Reglament 1890/2008 limita el valor de la llum intrusa en les zones E2 a un valor de $E_v \leq 5$ lux. Valor que complim en el present projecte.

v) *Limitació de l'enlluernament*

L'enlluernament molest pels vianants en instal·lacions de alçades superiors als 6 metres en aquest cas, es de 5,000, cosa que es compleix amb les lluminàries disposades en aquest projecte.

6. NORMATIVA I REGLAMENTS

Per a la redacció i elaboració d'aquest projecte s'han tingut en compte les següents normes i reglaments:

Recomendaciones para la iluminación de Carreteras y Túneles del Ministerio de Fomento de 1999"

Guía para la Reducción del Resplandor Luminoso Nocturno del Comité Español de Iluminación (CEI) de 1999.

Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, segons Decret 842/2002 de 2 d'agost (BOE núm. 224, 18 de setembre de 2002) i Instruccions Complementàries.

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

Recomanacions per a l'Enllumenat de Vies Públiques, segons la publicació núm. 12.2 del Comitè Internacional d'Il·luminació (TC-4.6) del 1977.

Enlluernament i uniformitat d'instal·lacions d'Enllumenat, segons la publicació núm. 31 del Comitè Internacional d'Il·luminació (TC-4.6) del 1976.

Normes i Instruccions del Ministeri de l'habitatge, sobre enllumenat urbà.

Guia técnica de aplicación instalaciones de alumbrado exterior, GUIA-BT-09, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Reglament de Verificacions i Regularitat en el Subministrament d'Energia, segons Decret del 12 de maig de 1954 (BOE del 15/10/54).

Normes UNE-EN de l'Institut Nacional de Racionalització del Treball.

Recomanacions de UNESCA.

El "REAL DECRETO 1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior"

També seran d'obligat compliment les normes i costums particulars de la companyia subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o amplïi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que s'hagi promulgat amb anterioritat a la contractació de la present obra.

7. CÀLCULS

7.1. Càlcul de la fonamentació

A continuació s'adjunta la justificació de suficiència de la mida de la fonamentació dels fanals. La justificació es basa en calcular el moment de força que pot efectuar el conjunt

bàcul i lluminària, i també calcular el moment que pot aguantar el dau de formigó. Per a que sigui suficient el moment del dau a de ser superior al de la suma del bàcul i la lluminària. Això voldrà dir que el dau es capaç de suportar un moment més gran del que li pot arribar a aplicar la farola.

Es considera que el moment que se li pot aplicar al dau vindrà per la força del vent, es considera que aquest aplicarà com a màxim 40 kg/m2 de força per metre quadrat. Per considerar aquest valor s'ha valorat la climatologia de vents i la ubicació de les faroles (entre habitatges, arbres...).

Aquest mètode també es cura amb salut, al no contar les ajudes que el terreny pot donar al dau estabilitzant-lo. Per tant es calcula com si el dau estigues íntegrament sobre una superfície plana.

Formules:

El moment de força o bolcada és el producte de la força per la distancia respecte la base, a continuació es mostren les formules i l'aplicació al cas concret de columna de 6 metres del terra.

Columna fins a 6 metres d'alçada

M= FxD

$M_{fanal} = (F_{bacul} \times (h_{bacul}/2)) + (F_{lluminaria} \times (h_{lluminaria}))$

$M_{fanal} = (6x0{,}25x0{,}04 \times (6/2)+(0{,}63x0{,}18x0.04x(6)$

$M_{fanal} = (0{,}180) + (0{,}027)$

$M_{fanal} = 0{,}207$ (tnFxm)

$M_{fonament} = F_{fonament} \times d_{fonament}$

$M_{fonament}$ = (l x a x h x densitat) x (costat cub /2)

$M_{fonament} = (0{,}8 \times 0{,}8 \times 0{,}8 \times 2{,}5) \times (0{,}8/2)$

$M_{fonament} = (1{,}28) \times (0{,}4)$

$M_{fonament} = 0{,}512$ (tnFxm)

S'observa que el valor de 0.512 es superior a 0.166, per tant la fonamentació de un dau de 80 cm. de cada costat és suficient.

De tota manera en els plànols es detallen les mides exactes per a cada alçada diferent de columna i es disposen dimensions del dau de fonament lleugerament majors d'aquests cosa que ens deixa del costat de la seguretat.

7.2. Càlculs de caiguda de tensió i intensitats

El dimensionament dels conductors s'ha realitzat a partir del criteri de "caiguda de tensió màxima admissible" havent-se adoptat per a aquesta un valor del 3%. Aquest criteri aconsellable per l'alta sensibilitat de les bombetes de descàrrega a les variacions de la tensió d'alimentació, resulta més exigent en la determinació de seccions que el basat en el escalfament dels cables. També s'ha comprovat que els cables suporten la intensitat de curt circuit.

El present càlcul s'ha realitzat aplicant la següent expressió:

$$e = 1{,}8(W * L) \div (V * 56 * S)$$ en la que:

e	Caiguda de tensió en Volts
W	Potència en Watts
L	Longitud del tram en metres
V	Tensió de servei (380V)
S	Secció de la línia en mm2
56	Coeficient de conductibilitat per al coure
1,8	Factor de majoració per a bombetes de descarrega.

S'ha de complir amb: $e \leq$ 3%

Pel càlcul de les intensitats s'ha fet servir la següent expressió:

$$I = 1{,}8 * W \div (\sqrt{3} * V * \cos\theta)$$

On:

I	Intensitat del càlcul de Ă
W	Potencia en Watts dels receptors
V	Tensió entre fases
Cos (θ)	Valor fix predeterminat de 0,85
1,8	Factor de majoració per a bombetes de descàrrega

Donada la petita potència de les làmpades de leds, s'ha disposat sempre el valor de la secció mínima de 6 mm2, tal com indiquen les recomanacions vigents.

CÀCUL CAIGUDES DE TENSIONS I INTENSITATS - LÍNIA 3

Conductor tetrapolar Cu tetrapolar 4xsecc variable, coef. Cu conductibilidad 56

lluminàries amb llampades 73 W, àngle Fi 0,9

nº luminaria	nº circuito	Pot instal.	coef pot 1,8	cos fi	Tramo I-F	P total (W)	Long (m)	Tensión (V)	Caida Tensión			Intensitdad (Å)		AREA COND (mm)
									Parcial	Total	%	Real	Máxima	
3.1/2	Q.1L3.1/2	75,0	135,0	0,9	CGM-1	1170,0	150,0	400,0	1,45	1,45	0,36	1,88	31	6
3.3	Q.1L3.3	15,0	27,0	0,9	2-1	927,0	15,0	398,5	0,12	1,57	0,39	1,49	31	6
3.4/5	Q.1L3.4/5	75,0	135,0	0,9	3-2	900,0	15,0	398,4	0,11	1,68	0,42	1,45	31	6
3.6	Q.1L3.6	15,0	27,0	0,9	4-3	765,0	15,0	398,3	0,10	1,77	0,44	1,23	31	6
3.7/8	Q.1L3.7/8	75,0	135,0	0,9	5-4	738,0	15,0	398,2	0,09	1,87	0,47	1,19	31	6
3.9	Q.1L3.9	15,0	27,0	0,9	6-5	576,0	15,0	398,1	0,07	1,94	0,48	0,93	31	6
3.10/11	Q.1L3.10/11	75,0	135,0	0,9	7-5	378,0	15,0	398,1	0,05	1,98	0,50	0,61	31	6
3.12	Q.1L3.12	15,0	27,0	0,9	8-7	162,0	15,0	398,0	0,02	2,00	0,50	0,26	31	6
3.13/14	Q.1L3.13/14	75,0	135,0	0,9	9-8	135,0	15,0	398,0	0,02	2,02	0,51	0,22	31	6
3.19	Q.1L3.19	15,0	27,0	0,9	10-9	27,0	18,0	398,0	0,00	2,03	0,51	0,04	31	6
3.20	Q.1L3.20	15,0	27,0	0,9	11-10	54,0	18,0	398,0	0,01	2,03	0,51	0,09	31	6
3.21	Q.1L3.21	15,0	27,0	0,9	12-18	81,0	18,0	398,0	0,01	2,05	0,51	0,13	31	6
3.22	Q.1L3.22	15,0	27,0	0,9	13-12	108,0	15,0	398,0	0,01	2,06	0,51	0,17	31	6
3.18	Q.1L3.18	15,0	27,0	0,9	14-13	27,0	20,0	397,9	0,00	2,06	0,52	0,04	31	6
3.23	Q.1L3.23	15,0	27,0	0,9	15-14	27,0	15,0	397,9	0,00	2,07	0,52	0,04	31	6
3.24	Q.1L3.24	15,0	27,0	0,9	16-15	54,0	15,0	397,9	0,01	2,07	0,52	0,09	31	6
3.25	Q.1L3.25	15,0	27,0	0,9	17-16	81,0	15,0	397,9	0,01	2,08	0,52	0,13	31	6
3.26/27	Q.1L3.26/27	50,0	90,0	0,9	18-10	171,0	30,0	397,9	0,04	2,12	0,53	0,28	31	6
3.15	Q.1L3.15	15,0	27,0	0,9	19-18	27,0	10,0	397,9	0,00	2,12	0,53	0,04	31	6
3.16	Q.1L3.16	15,0	27,0	0,9	20-19	54,0	10,0	397,9	0,00	2,12	0,53	0,09	31	6
3.17	Q.1L3.17	15,0	27,0	0,9	21-20	81,0	15,0	397,9	0,01	2,13	0,53	0,13	31	6
		650,0	**1170,0**				**469,0**							

7.3. Càlculs luminotècnics

La definició dels nivells d'il·luminació i uniformitat, així com el tipus de lluminària s'ha realitzat seguint els criteris fixats per a Normativa vigent, a fi d'integrar el conjunt a un sistema homogeni, òptim per a l'eficàcia de l'enllumenat, aconseguint una correcte uniformitat, adaptant-se a les necessitats de l'entorn.

Els càlculs d'il·luminació del present projecte s'han realitzat mitjançant un programa informàtic subministrat pel propi fabricant.

Nivells d'il·luminació

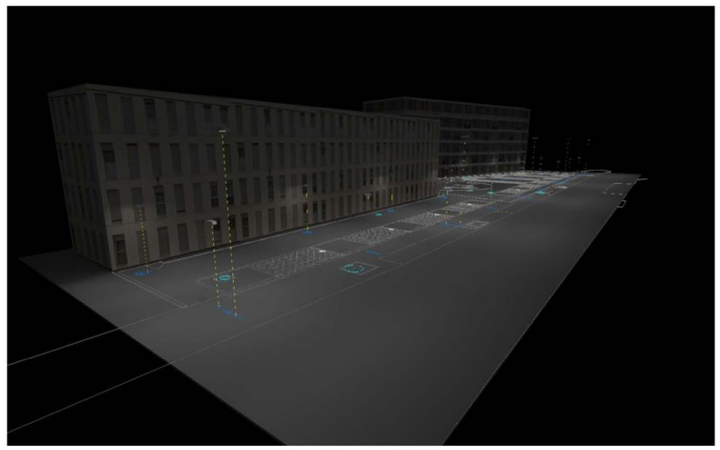
Els nivells de il·luminació són molt variables, depenent de si es tracta de la zona de vials i de voreres, però en tots els casos els nivells aconseguits, així com el coeficient d'uniformitat donen valors acceptables.

Per a realitzar els càlculs fotomètrics s'ha tingut en compte la depreciació de la il·luminació degut, fonamentalment, a la brutícia de les lluminàries, i a la disminució del flux lluminós de la làmpada i reactància. S'ha utilitzat un factor global de depreciació de 0,90, segons el Plec.

A continuació s'inclouen els resultats del càlcul de la il·luminació realitzat pel fabricant de les lluminàries.

Fecha 13/12/2022

salvi lighting barcelona



31959-Estudi La Clota de Cerdanyola del Valles -v2

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Descripción 3
Imágenes 4
Lista de luminarias 6

Fichas de producto

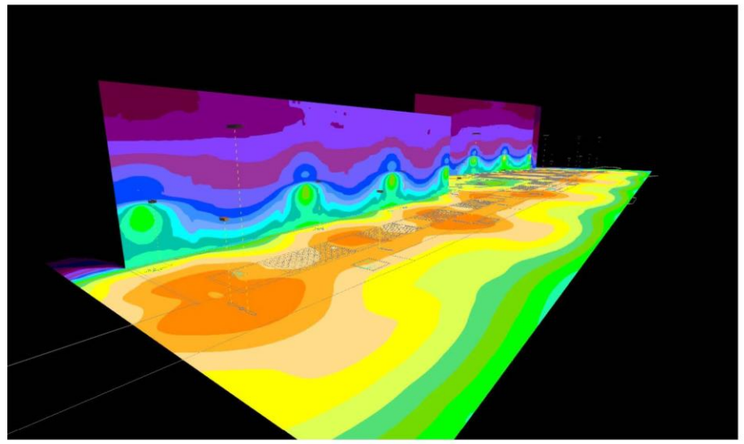
SALVI - BASIC S 085 30K F4MD PMMA S 15W (1x L5050) 7
SALVI - BASIC S 085 30K F5M1 PMMA S 15W (1x 8 L5) 8
SALVI - CIRCUS 085 30K F4MC PMMA S 25W (1x L5050) 9
SALVI - CLAP M 215 30K F4MD VDR SPUW 65W (1x L5050) 10
SALVI - CLAP S 065 30K F4M2 VDR SP 15W (1x 8 L5) 11

Terreno 1

Plano de situación de luminarias 12
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 18
Parque / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 20
Zona juego / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 21
Calzada / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 22
Acera 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 23
Acera 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 24

31959-Estudi La Clota de Cerdanyola del Valles -v2

salvi lighting barcelona



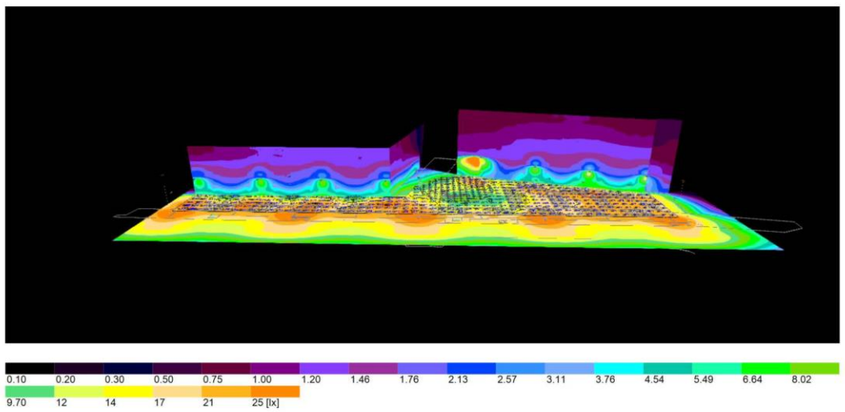
Descripción

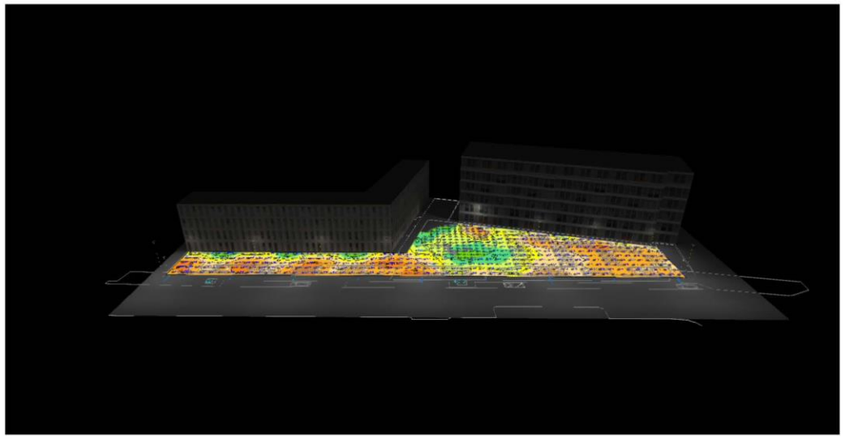
Tecnico
Ardalan Daneshmayeh

Salvi Lighting Barcelona
Avinguda del Vallès, 36 Lliçà de Vall, Barcelona

T +34644688939
ardalan@salvi.es

Imágenes



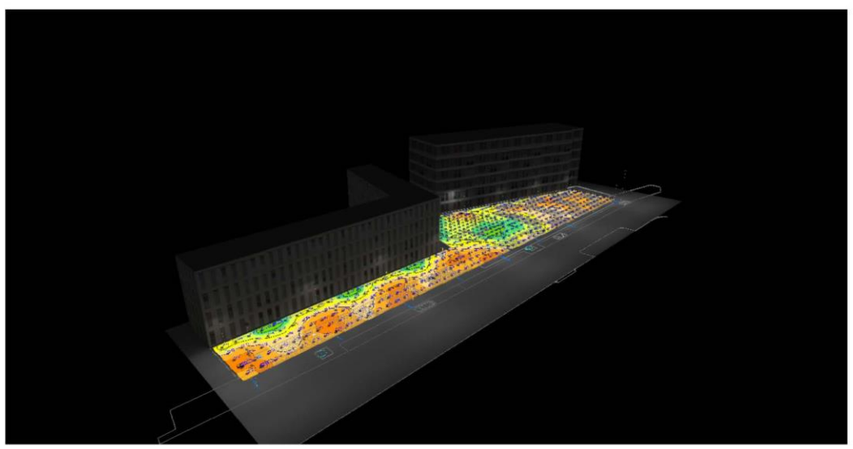


4

31959-Estudi La Clota de Cerdanyola del Valles -v2

salvi lighting barcelona

Imágenes



5

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
88293 lm	675.0 W	130.8 lm/W

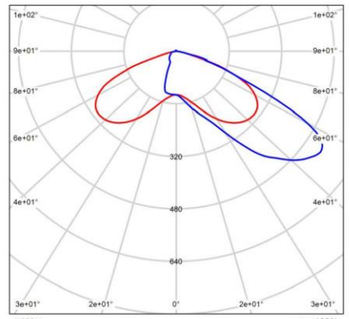
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
7	SALVI		BASIC S 085 30K F4MD PMMA S 15W	15.0 W	2040 lm	136.0 lm/W
4	SALVI		BASIC S 085 30K F5M1 PMMA S 15W	15.0 W	2170 lm	144.7 lm/W
2	SALVI		CIRCUS 085 30K F4MC PMMA S 25W	25.0 W	3241 lm	129.7 lm/W
5	SALVI		CLAP M 215 30K F4MD VDR SPUW 65W	65.0 W	8037 lm	123.6 lm/W
9	SALVI		CLAP S 065 30K F4M2 VDR SP 15W	15.0 W	2074 lm	138.3 lm/W

Ficha de producto

SALVI - BASIC S 085 30K F4MD PMMA S 15W



P	15.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	2040 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2040 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	136.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70
Código CIE Flux	29 71 97 99 100



CDL polar

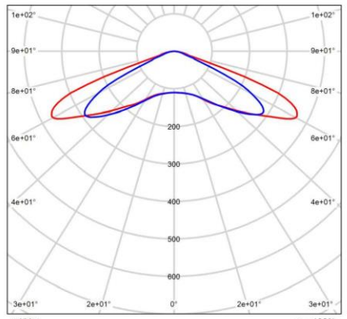
salvi lighting barcelona

Ficha de producto

SALVI - BASIC S 085 30K F5M1 PMMA S 15W



P	15.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	2170 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2170 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	144.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70
Código CIE Flux	23 67 97 100 100



CDL polar

31959-Estudi La Clota de Cerdanyola del Valles -v2

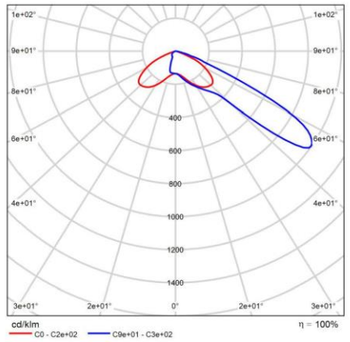
salvi lighting barcelona

Ficha de producto

SALVI - CIRCUS 085 30K F4MC PMMA S 25W



P	25.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	3241 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3241 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	129.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70
Código CIE Flux	27 71 97 100 100



CDL polar

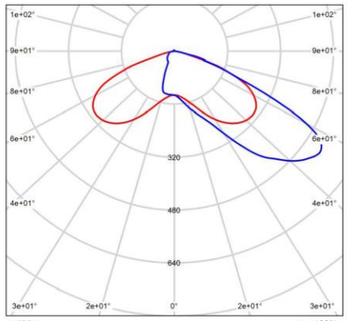
salvi lighting barcelona

Ficha de producto

SALVI - CLAP M 215 30K F4MD VDR SPUW 65W



P	65.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	8037 lm
$\Phi_{Luminaria}$	8037 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	123.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70
Código CIE Flux	29 71 97 99 100



CDL polar

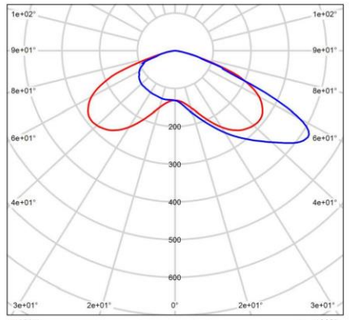
salvi lighting barcelona

Ficha de producto

SALVI - CLAP S 065 30K F4M2 VDR SP 15W

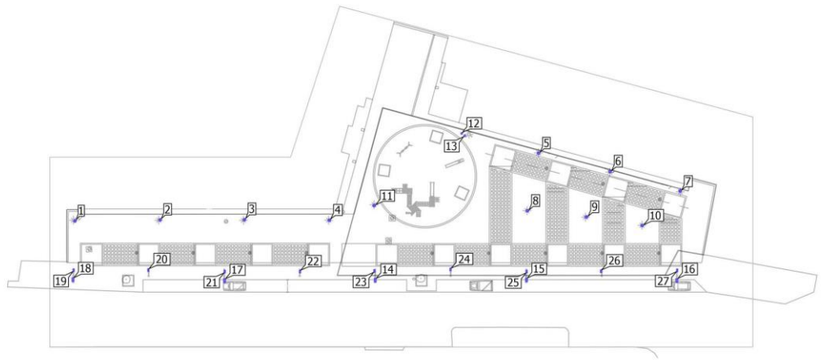


P	15.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	2074 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2074 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	138.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70
Código CIE Flux	30 71 97 100 100



CDL polar

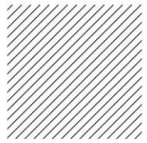
Plano de situación de luminarias

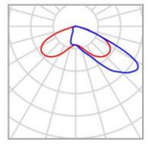


31959-Estudi La Clota de Cerdanyola del Valles -v2

salvi lighting barcelona

Plano de situación de luminarias





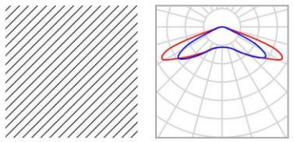
Fabricante	SALVI	P	15.0 W
Nombre del artículo	BASIC S 085 30K F4MD PMMA S 15W	$\Phi_{Luminaria}$	2040 lm
Lámpara	1x L5050		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
3.884 m	27.102 m	4.650 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	1
18.924 m	27.296 m	4.650 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	2
33.807 m	27.325 m	4.650 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	3
48.816 m	27.240 m	4.650 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	4
85.721 m	39.070 m	4.650 m	0.0° / 0.0° / 165.0°	0.85	5
98.356 m	35.812 m	4.650 m	0.0° / 0.0° / 165.0°	0.85	6
110.711 m	32.387 m	4.650 m	0.0° / 0.0° / 165.0°	0.85	7

salvi lighting barcelona

Plano de situación de luminarias



Fabricante	SALVI	P	15.0 W
Nombre del artículo	BASIC S 085 30K F5M1 PMMA S 15W	$\Phi_{Luminaria}$	2170 lm
Lámpara	1x 8 L5		

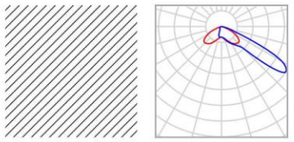
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
83.744 m	28.908 m	4.650 m	0.0° / 0.0° / -22.0°	0.85	8
94.178 m	27.810 m	4.650 m	0.0° / 0.0° / -22.0°	0.85	9
104.008 m	26.302 m	4.650 m	0.0° / 0.0° / -22.0°	0.85	10
56.706 m	29.818 m	4.650 m	0.0° / 0.0° / 74.0°	0.85	11

31959-Estudi La Clota de Cerdanyola del Valles -v2

salvi lighting barcelona

Plano de situación de luminarias



Fabricante	SALVI	P	25.0 W
Nombre del artículo	CIRCUS 085 30K F4MC PMMA S 25W	$\Phi_{Luminaria}$	3241 lm
Lámpara	1x L5050		

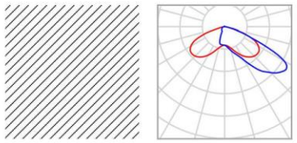
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
72.177 m	42.546 m	6.150 m	10.3° / 0.0° / 100.9°	0.85	12
72.689 m	42.144 m	6.150 m	9.8° / -1.9° / 172.2°	0.85	13

31959-Estudi La Clota de Cerdanyola del Valles -v2

salvi lighting barcelona

Plano de situación de luminarias



Fabricante	SALVI	P	65.0 W
Nombre del artículo	CLAP M 215 30K F4MD VDR SPUW 65W	$\Phi_{Luminaria}$	8037 lm
Lámpara	1x L5050		

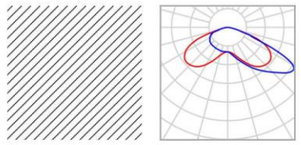
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
56.898 m	16.649 m	9.150 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	14
83.596 m	16.708 m	9.150 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	15
110.134 m	16.607 m	9.150 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	16
30.300 m	16.575 m	9.150 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	17
3.548 m	16.750 m	9.150 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	18

31959-Estudi La Clota de Cerdanyola del Valles -v2

salvi lighting barcelona

Plano de situación de luminarias



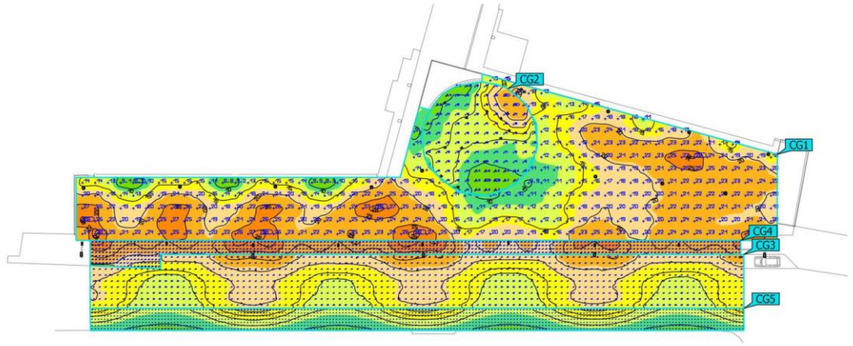
Fabricante	SALVI	P	15.0 W
Nombre del artículo	CLAP S 065 30K F4M2 VDR SP 15W	$\Phi_{Luminaria}$	2074 lm
Lámpara	1x 8 L5		

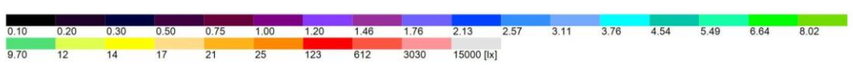
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
3.660 m	18.424 m	4.650 m	0.0° / 0.0° / 0.0°	0.85	19
16.851 m	18.443 m	4.650 m	0.0° / 0.0° / 0.0°	0.85	20
30.344 m	18.179 m	4.650 m	0.0° / 0.0° / 0.0°	0.85	21
43.626 m	18.179 m	4.650 m	0.0° / 0.0° / 0.0°	0.85	22
56.749 m	18.284 m	4.650 m	0.0° / 0.0° / 0.0°	0.85	23
70.189 m	18.548 m	4.650 m	0.0° / 0.0° / 0.0°	0.85	24
83.629 m	18.179 m	4.650 m	0.0° / 0.0° / 0.0°	0.85	25
96.753 m	18.232 m	4.650 m	0.0° / 0.0° / 0.0°	0.85	26
110.193 m	18.390 m	4.650 m	0.0° / 0.0° / 0.0°	0.85	27

(Escena de luz 1)

Objetos de cálculo





31959-Estudi La Clota de Cerdanyola del Valles -v2

salvi lighting barcelona

(Escena de luz 1)

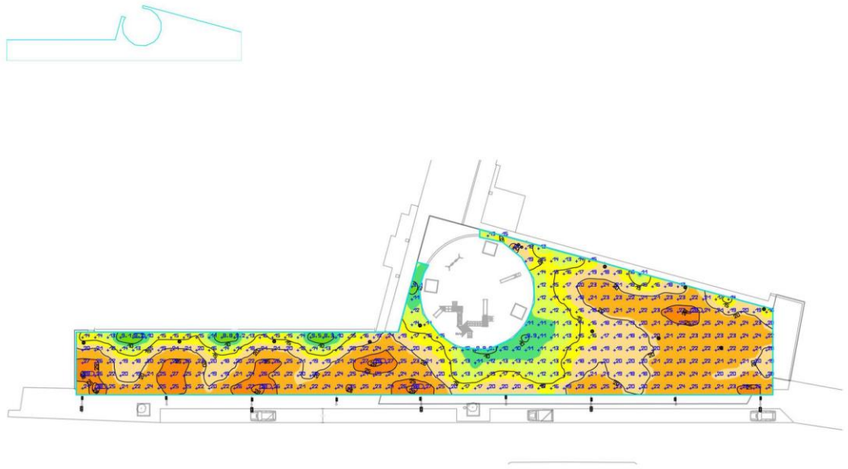
Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Parque Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.2 lx	8.15 lx	28.5 lx	0.42	0.29	CG1
Zona juego Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	12.7 lx	8.37 lx	22.1 lx	0.66	0.38	CG2
Calzada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.6 lx	12.6 lx	23.2 lx	0.76	0.54	CG3
Acera 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.7 lx	15.8 lx	29.1 lx	0.70	0.54	CG4
Acera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	12.2 lx	9.21 lx	16.4 lx	0.75	0.56	CG5

(Escena de luz 1)

Parque





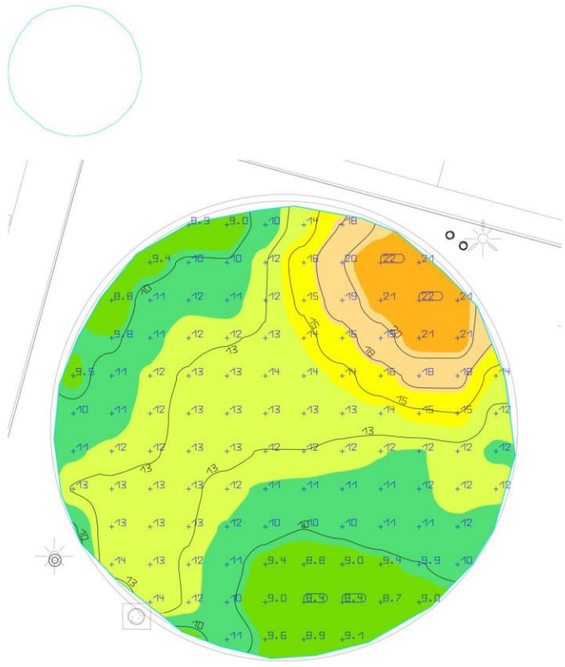
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2
Parque Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.2 lx	8.15 lx	28.5 lx	0.42	0.29

31959-Estudi La Clota de Cerdanyola del Valles -v2

salvi lighting barcelona

(Escena de luz 1)

Zona juego

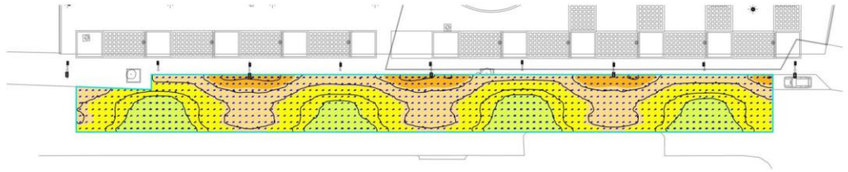




Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2
Zona juego Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	12.7 lx	8.37 lx	22.1 lx	0.66	0.38

(Escena de luz 1)

Calzada

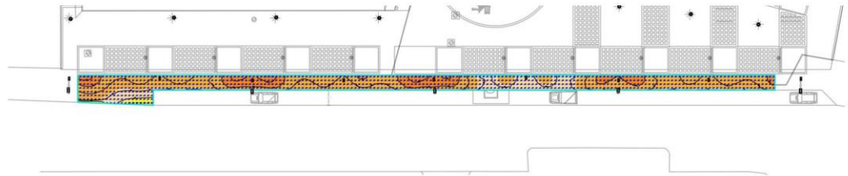




Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2
Calzada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.6 lx	12.6 lx	23.2 lx	0.76	0.54

(Escena de luz 1)

Acera 1





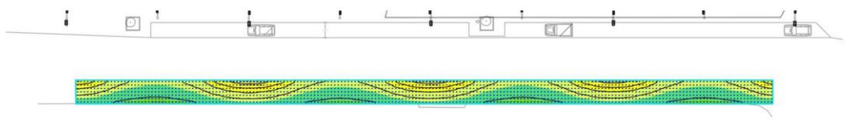
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2
Acera 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.7 lx	15.8 lx	29.1 lx	0.70	0.54

31959-Estudi La Clota de Cerdanyola del Valles -v2

salvi lighting barcelona

(Escena de luz 1)

Acera 2





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2
Acera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	12.2 lx	9.21 lx	16.4 lx	0.75	0.56

8. QUADRE ELECTRIC I COMPATIBILITZACIO DE LINIES ACTUALS

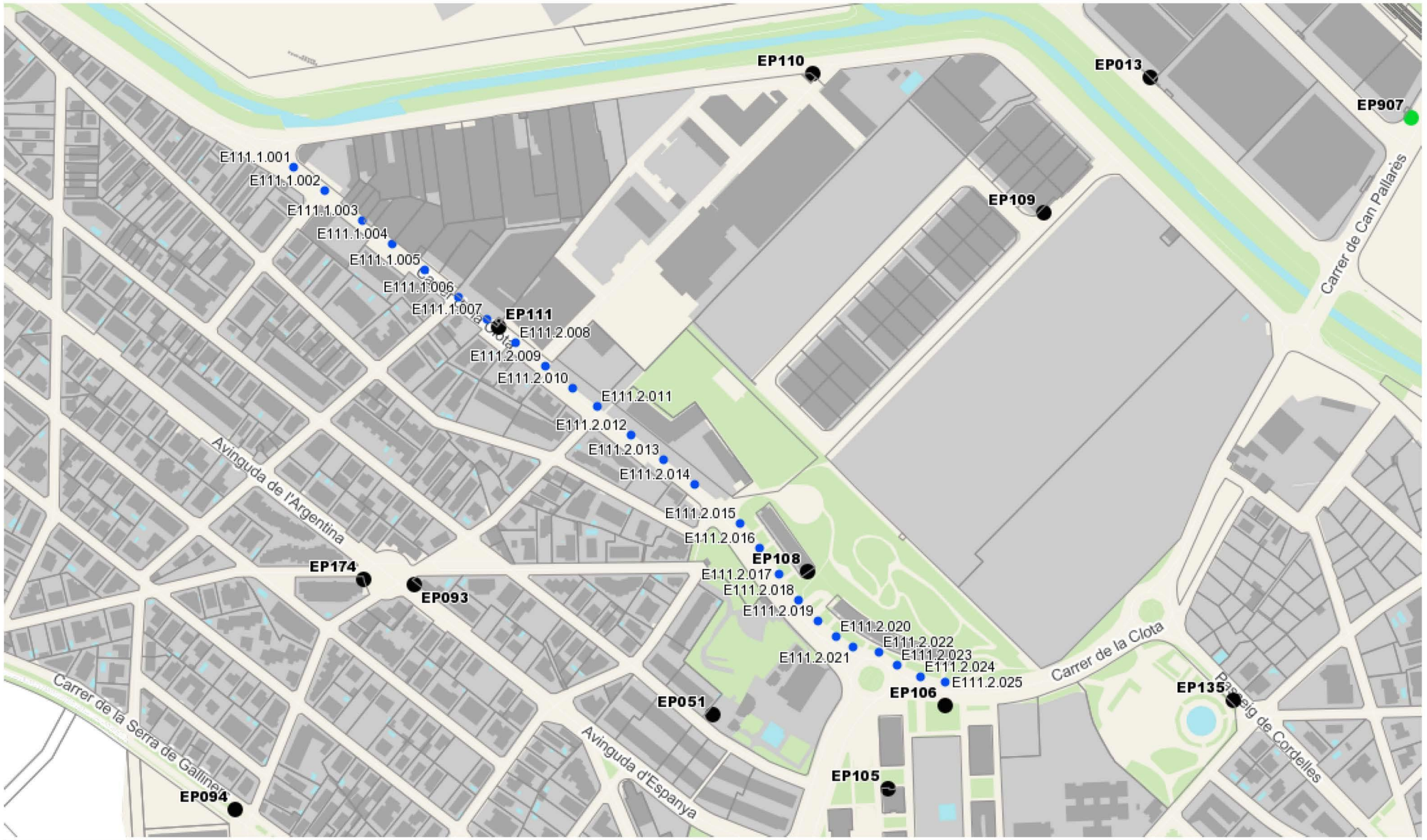
En la zona a uns 150 metres del inici de la zona a re urbanitzar existeix el quadre denominat EP11, que només allotja dues línies però es molt vell i fora dels estàndards del Ajuntament actuals, per la qual cosa el que s'ha previst es disposar un quadre nou que estigui d'acord amb la normativa actual i amb els estàndards actuals del Ajuntament, i disposar en el nou quadre tres línies en comptes de les dues actuals i el que s'ha previst es disposar una línia totalment nova per la zona de nova urbanització i deixar les altres dues tal com estan en l'actualitat, a excepció que en la línia 2 que es la que passa pel sector el que s'ha fet es despenjar tres lluminàries que s'han retirat.

No es preveu que es necessiti cap ampliació de potencia, doncs les tres lluminàries que es retiren que son de làmpades de descarrega tenen una potència superior als 1350 Watts (3 lluminàries de vsap de 250 wats amb factor d'encesa de 1,8) i el total de la potència que es disposa amb les làmpades de leds, tot i suposant un factor d'encesa també del 1,8 nomes precisen una potencia de 1.170 Watts.

En concret hem previst les dues línies actuals mes la que hem denominat Línia 3, La línia 1 es actual i no es realitza cap modificació i alimenta la zona del carrer La Clota en direcció al carrer Serraparera. La línia 2 també es manté, tan sols que es despengen tres lluminàries (les que actualment enllumenen el vial i les voreres de tota la zona de re urbanització i cal donar continuïtat a la línia en aquesta zona, aquesta línia abasta el sector del carrer La Clota des del quadre cap al carrer Roma. La línia 3 es totalment nova i alimenta tots els nous punts de llum disposats.

Tot seguit s'adjunten els plànols facilitats per l'ajuntament del quadre i de les línies existents en la zona.

Ajuntament de **Cerdanyola del Vallès**



Cerdanyola	Escala 1:4000	Data:5/12/2022

*Plànol sense valor normatiu

ANNEX 7: Jardineria i reg

ÍNDEX

1. OBJECTE 3
2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 3
3. JARDINERIA 4
4. REG 6
4.1. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA PROJECTADA 6
4.1.1. XARXA PRIMÀRIA 7
4.1.2. XARXA SECUNDÀRIA 7
4.1.3. CONTROL DE REG 8
4.2. METODOLOGIA UTILITZADA 8
4.2.1. CONSUMS 9
4.2.2. CÀLCULS I RESULTATS 10

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és fer una descripció de les actuacions previstes pel que fa a la plantació de l'arbrat viari i arbustives, així com de la xarxa de reg en la urbanització de la franja publica de la vorera dels números parells del carrer La Clota entre el carrer Sol i el carrer Paris al terme municipal de Cerdanyola.

El present document, per tant, contempla la definició completa de la jardineria i de tota la xarxa de reg de la nova zona a reurbanitzar s'entén des d'una concepció global, però les obres a executar correspondran únicament a l'espai delimitat per l'àmbit representat als plànols de planta.

2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

El pressent projecte preveu la urbanització d'una franja de terreny compresa entre la vorada de la vorera dels números parells del carrer La Cota i dos blocs de pisos que no fa massa temps que s'han construït i que amb motiu de les permutes urbanístiques ha quedat sense urbanitzar i que els veïns utilitzen com a zona d'aparcament de vehicles.

Es tracta d'una franja allargada d'uns 150 metres que en la zona que queda limitada per el bolc de pisos del numero 20A es un rectangle d'uns 14 metres d'amplada, mentre que davant del bloc del numero 20B que es oblic amb l'alineació del carrer, la forma es d'un trapezi amb uns 30 metres d'amplada a la zona de les entrades dels dos blocs i de 17 metres al final de l'actuació.

Amb aquesta geometria, el que es fa es disposar a tot el llarg una franja de 2,50 metres (sense tenir en compte les orelles de protecció del carril del aparcament de cotxes que es podria dir que es la continuïtat de la vorera, a partir d'aquí es disposa una primera filera d'arbres que s'inclouen dins uns grans escossells quadrats de 4 metres de costat i separats 10 metres els eixos dels arbres. En la part de forma de trapezi es disposa una altre filera d'arbres, també amb escossells de les mateixes

dimensions i alineats ara amb la façana del bloc 20B i l'eix dels arbres esta a 3,75 metres de la façana i l'espai entre arbres també es de 10 metres.

En la zona mes amplia del trapezi es disposa una gran zona que actua com a plaça i dins de la mateixa, per donar ombra als usuaris, es disposen tres arbres, ara amb escossells de dos metres de costat.

Tota la zona es molt plana i per això es disposen els pendents transversals de manera que l'aigua corri pels eixos de les fileres dels arbres, facilitant així la irrigació dels mateixos.

Donades les dimensions i les separacions de les vivendes, s'han disposat arbres de tres tipus discriminant la mida dels mateixos, així els 6 de la filera a tocar de la vorada en la zona mes ampla es disposen arbres de gran port, en aquesta mateixa filera els 5 següents que ja estan a 8 metres de les façanes, es disposen arbres de port mitja, al igual que els tres que es preveuen en la plaça. Per contra els de l'altre filera que son quatre i ja estan molt propers a la façana es preveuen arbres de port petit.

Tots els escossells es materialitzant amb vorades del tipus fiol i es reomplen amb material filtrant enrasat amb el paviment veí. A més a més la zona entre les dues fileres d'arbres es disposa un paviment drenant que permet la infiltració de les aigües de pluja al substrat.

3. JARDINERIA

En funció del descrit abans hem disposat les següents especies arbòries:



Freixe blanc

Nom comú: Freixe blanc

Espècie: Fraxinus americana

Zona climàtica: Muntanya, Interior, Costa

Port: Gran

Espai disponible: A més de 4,5 m de l'obstacle

Tolerància a la sequera: Tolerant

Forma de la fulla: Simple

Època de floració: Primavera

Color del fruit: Verd

Densitat d'ombra: Mitjana

Resistència a la calor: Tolerant

Resistència a la calç: Resistent

Exposició solar: Sol/semiombra

Capacitat al·lergènica: Greu

Afectació del paviment: Moderada

Emissions biogèniques: No

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades

Alçada: Alta (més de 15 m)

Capçada: Molt ampla (més de 8 m de diàmetre)

Forma: Ovoïdal

Aplicació: Avinguda

Tipus de fulla: Caduca

Color de la fulla: Verd fosc

Època de fructificació: Tardor

Característiques d'interès: Canvi estacional del fullatge

Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)

© UFEI, Urban Forest Ec
selectree.calpoly.edu/

Resistència a les gelades: Resistent

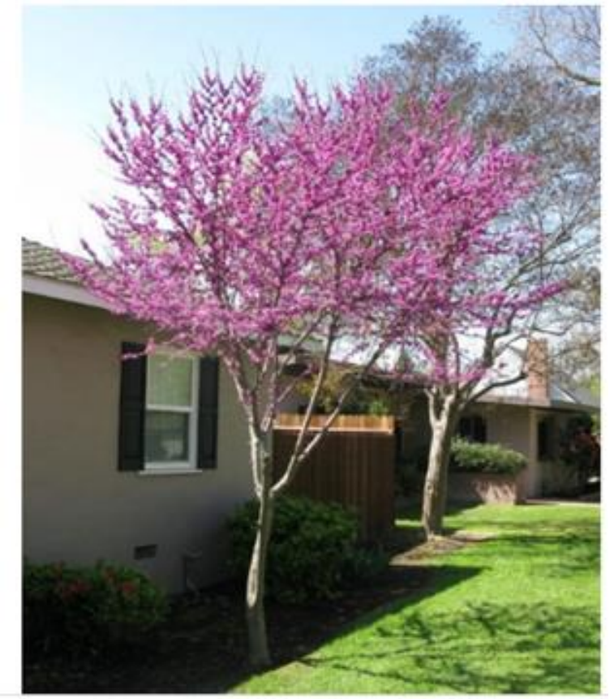
Proximitat al mar: Tolerant

Tolerància a l'esporga: Tolerant

Sensibilitat a plagues o malures: És freqüent trobar-hi plagues o malalties

Capacitat d'invasió: No





Perera de Callery 'Chanticleer'

Nom comú: Perera de Callery 'Chanticleer'

Espècie: Pyrus calleryana 'Chanticleer'

Zona climàtica: Costa, Interior, Muntanya

Port: Mitjà

Espai disponible: A 2,5-3,5 m de l'obstacle

Tolerància a la sequera: Tolerant

Forma de la fulla: Simple

Època de floració: Primavera

Època de fructificació: Estiu

Característiques d'interès: Canvi estacional del fullatge, Floració remarcable

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades

Alçada: Mitjana (de 6 a 15 m)

Capçada: Mitjana (de 4 a 6 m de diàmetre)

Forma: Ovoïdal

Aplicació: Carrer

Tipus de fulla: Caduca

Color de la fulla: Verd fosc

Color de la flor: Blanca

Color del fruit: Marró

Densitat d'ombra: Densa

Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)


Arbre de l'amor del Canadà

Nom comú: Arbre de l'amor del Canadà

Espècie: Cercis canadensis

Zona climàtica: Interior, Costa

Capçada: Mitjana (de 4 a 6 m de diàmetre)

Forma: Esfèrica

Aplicació: Carrer

Tipus de fulla: Caduca

Color de la fulla: Verd clar

Color de la flor: Rosa

Color del fruit: Marró

Densitat d'ombra: Mitjana

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades

Alçada: Mitjana (de 6 a 15 m)

Port: Mitjà

Espai disponible: A 2,5-3,5 m de l'obstacle

Tolerància a la sequera: Tolerant

Forma de la fulla: Simple

Època de floració: Primavera

Època de fructificació: Tardor

Característiques d'interès: Floració remarcable, Canvi estacional del fullatge

Creixement: Moderat (de 60 a 90 cm/any)

En aquest projecte no s'ha previst disposar d'arbustives de cap tipus.

4. REG

El projecte contempla regar tots els nous arbres mitjançant una xarxa de reg per degoteig. També es disposa una xarxa de boques de reg.

Per al disseny de la xarxa de reg s'han establert un únic sector de funcionament, que consisteix en una canonada de 40 mm. de diàmetre de les que penjen els degoters dels 19 arbres nous.

En base a aquest fet i tenint en consideració que el quadre elèctric més pròxim està molt allunyat, però que cal disposar una canalització pel nou enllumenat i que per la zona es disposa una xarxa d'aigua potable, s'ha previst el comptador d'aigua, i el programador en el inci de l'actuació tocant a la rampa d'entrada al aparcament del bloc numero 20BN.

4.1. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA PROJECTADA

El sistema de reg projectat s'alimentarà de la xarxa d'abastament d'aigua potable, l'escomesa es realitzarà en la vorera a tocar de l'accés al aparcament soterrat del bloc nº 20B, amb comptador de 0,5 $m^{3/}h$.

Es contempla la instal·lació de comptador d'aigua amb by-pass mestre, cabalímetre, i clau de pas. El control de reg es realitzarà mitjançant programador i sistema de telegestió.

El comptador alimentarà a tots els pericons de reg corresponents a la xarxa que alimenta, mitjançant canonada de reg de PEBD de diàmetres variables segons càlculs realitzats.

La xarxa de reg està formada per dos sectors, un primer que alimenta a les boques de reg i pel qual es disposa una canonada de 63 mm. de diàmetre i el segon sector que alimenta a tots els nous arbres i que esta format per una canonada de 40 mm. de diàmetre de la qual penja un anell de degoter per a cada nou arbre. Els degoters son del tipus Tech-line.

A la sortida del comptador s'instal·larà un pericó amb un "by-pass" mestre amb electrovàlvula. Aquest sistema de "by-pass" mestre permetrà garantir el reg manual provisional en el cas que les electrovàlvules dels sectors es malmetin o necessitin qualsevol tipus d'actuació.

Tot el sistema de reg es realitza amb canonades de PE de baixa densitat. Els diàmetres utilitzats van dels 40 mm fins a 63 mm, i pressió nominal de 10 atm, i segons normativa per a ús alimentari.

El reg d'arbrat, en escocells, es realitza amb anelles de reg amb tub de diàmetre 17 mm, amb degoters auto compensats de 3,5 l/h cadascun, integrats cada 33 cm.

L'anella de reg anirà coberta per tub drenant de, com a mínim, DN 50mm, i envoltada en sorra, i soterrada entre 10 i 15 cm.

Pericons i tapes

La localització i el tipus de pericó, així com les seves connexions i derivacions estan definides en els mateixos plànols de reg.

El pericó on s'ubica el comptador, la clau de pas i vàlvula antiretorn serà de 120 x 60 cm i a continuació es col·locarà el pericó de 120 x 60 cm corresponen al by-pass mestre amb electrovàlvula.

Els pericons dels by-pass sectorials són de dimensions 60 x 60 cm.

Tots els pericons estaran formats per parets de 15 cm. de gruix de maó calat de 29 x 14 x 10 cm i el fons de 10 cm de graves compactades col·locades sobre llit de sorra de riu de 10 cm pel drenatge. Únicament es formigonarà el fons del pericó de la vàlvula de rentat que es connecti a embornal.

En tots els casos en els que es creuin vials o hi hagi derivacions s'hi hauran d'instal·lar pericons de registre de mides 60 x 60 x 60 cm.

Les tapes del pericons seran de fundació dúctil. ISO 1083/EN1563, classe B-125, superfície metàl·lica antilliscant.

4.1.1. XARXA PRIMÀRIA

És el tram de conducció d'aigua que va des de la connexió del by-pass mestre, ubicat junt al comptador d'aigua, fins els diferents mecanismes que en posició de tancat mantenen la pressió.

La canonada de distribució de la xarxa primària serà PEBD de diàmetre 63 mm, i alimentarà tots els sectors de reg des de la connexió del by-pass mestre fins al pericó que conté el by-pass sectorial, a l'inici de cada sector. També és la canodad que abasta a les boques de reg.

Les canonades discorreran soterrades a una fondària mínima de 40 cm, i es col·locaran amb solera de sorra de 10 cm. Les canonades que vagin sota zones pavimentades hauran d'estar previstes a l'interior de pas de serveis (passa-tubs) de tub corrugat de polietilè amb un diàmetre el doble del de la canonada de reg.

Les mides i característiques de les rases per col·locació de canonades seran les indicades en el plànols i amb les recomanacions establers en el plec de condicions.

4.1.2. XARXA SECUNDÀRIA

Correspon al tram de canonada principal que es deriva del by-pass sectorial i va als elements de distribució d'aigua (en el nostre cas anelles de degoteig dels arbres).

Els pericons del by-pass sectorial són de dimensions 60 x 60 cm, i s'han ubicat el més pròxim possible a les diferents superfícies a regar.

Cada pericó s'alimentarà per una canonada de la xarxa primària de PEBD, i a partir del mateix es realitzarà la distribució a les zones de reg amb canonades de diàmetres indicats als plànols de projecte. Aquesta xarxa secundària que alimentarà als diferents sistemes de reg definits, no manté la pressió d'aigua per tenir una via de sortida.

En la instal·lació de reg per degoteig per el parterre, a l'arqueta del by-pass sectorial s'instal·larà una electrovàlvula dimensionada en funció del cabal de cada sector. També contindrà un filtre metàl·lic de 300 micres desmuntable per facilitar la seva neteja, aquest es col·locarà abans del by-pass sectorial per protegir el màxim nombre d'elements de reg. També estarà dotat de vàlvula metàl·lica reductora de pressió, col·locada a sortida del by-pass sectorial de 10 a 0,5 atm, amb manòmetre de pressió. Es crearà una xarxa secundària per un canonada de PE d'entrada i de sortida amb un diàmetre de 50 mm, entre les dues canonades es connecten línies de canonada de diàmetre 20 mm amb degoters. Dites línies estan separades 20 cm de les voreres i entre ells 40 cm, quedant soterrades entre 5 i 10 cm.

Al final de la línia, per tal de poder purgar el sistema cada cert temps i eliminar les impureses que es puguin arribar a acumular a les puntes de les canonades es preveu

un pericó amb una vàlvula manual de rentat de ràcord pla del mateix diàmetre que la canonada connectada al desguàs. En cas que no es trobi embornal a la zona, es col·locarà un colze de llautó amb rosca mascle d'1'' i deixant el fons del pericó drenant i amb graves. També es col·locarà una vàlvula de descàrrega automàtica que s'ubicarà a tots els punts alts de la instal·lació, dins del pericó.

La xarxa secundària del sistema per degoteig de l'arbrat serà de PE 40 mm de diàmetre. Dita instal·lació discorrerà continua d'escocell a escocell, just per sota de la capa de formigó, sent visible la canonada de un lateral interior del mateix, on s'efectuarà la connexió amb l'anell de degoters.

L'anell de degoteig serà obert amb 7 degotadors inserits a cada 30 cm de 3,5 l/h en total, i anirà protegit per un tub corrugat de 50 mm de diàmetre drenat, soterrat uns 20 cm.

Al final de la xarxa secundaria es col·locarà una vàlvula de ràcord pla de mateix diàmetre que la canonada connectada al sistema de desguàs. En cas que no es trobi embornal a la zona, es col·locarà un colze de llautó amb rosca mascle de 3/4'' i deixant el fons del pericó drenant i amb graves.

La xarxa de reg secundària, a l'igual que la primària, anirà soterrada seguint les prescripcions i/o recomanacions establertes en el plec de condicions i plànols.

4.1.3. CONTROL DE REG

Tot el reg serà automàtic mitjançant programador i sistema de telegestió. El control del reg es durà a terme mitjançant programador model TMC-424de la casa TORO o similar, instal·lats amb els accessoris necessaris per tal de poder ser telegestionat des d'un PC, telèfon mòbil o altre dispositiu connectat a internet.

La connexió elèctrica necessària pel programador es realitza des del quadre elèctric existent en el bloc 20B amb una sortida per a la línia d'alimentació del programador.

El quadre on s'ubicarà el programador serà de polièster de 85 d'alçada, 46,5 cm d'ampla i 32 cm de profunditat, amb una base de formigó de 25 cm d'alçada.

Els conductors d'unió del programador a les electrovàlvules, seran de secció 1,5 mm^2. El conductor anirà per l'interior de tub de polietilè corrugat de doble capa de diàmetre interior 40 mm.

La instal·lació elèctrica que alimenta el programador acomplirà la normativa del reglament electrotècnic de baixa tensió i estarà protegida per ICP de 5 A, i diferencial de 40 A amb sensibilitat de 300 mA.

4.2. METODOLOGIA UTILITZADA

El criteri fonamental del disseny dels sectors de reg per goteig es basa en la uniformitat dels cabals abocats al llarg de la línia. El cabal dels emissors està controlat per la variació de la pressió en el lateral i està determinada per les pèrdues d'energia per fregament, els increments (o pèrdues) d'energia degudes als canvis de cotes topogràfiques i les pèrdues secundàries o singulars.

Generalment, per obtenir una uniformitat determinada en el reg cal limitar la variació de pressió en el lateral a una certa quantitat. Si el disseny que es realitza és el correcte, la variació màxima de pressió en la canonada portaemissors no pot sobrepassar aquesta quantitat. És necessari, per tant, conèixer la distribució de pressió en la canonada per poder determinar aquest valor màxim.

Per realitzar els càlculs de pèrdua de càrrega diferenciem el que són pèrdues principals o lineals (degudes a la conducció o distribució dins la canonada) del que són pèrdues secundàries o singulars (degudes als diferents elements de connexió, canvis de direcció, i accessoris varis).

PÈRDUES DE CÀRREGA PRINCIPALS

Per al càlcul de la pèrdua de càrrega es fa servir la fórmula de CRUCIANI-MARGARITORA, especialment recomanada per canonades de PE.

$$\Delta H = \frac{0.00092}{1+1.75} \times \frac{L}{D^{4.75}} \times Q^{1.75}$$

Es tracta d'anar tamptejant amb el diàmetre de la canonada per obtenir un valor de pèrdua de càrrega.

Cal determinar, a continuació, si la màxima variació de pressió no sobrepassa la variació admesa de:

$$0{,}2\ \frac{Pn}{\gamma}$$

On Pn = pressió nominal del goter (m.c.a.)

En el cas que la pèrdua de càrrega obtinguda en la línia sigui superior a un 20% de la pressió nominal del goter, serà necessari escollir un diàmetre superior.

PERDUES DE CÀRREGA SECUNDARIES O SINGULARS

Per qualificar la pèrdua de càrrega deguda a tots els possibles obstacles amb els que es pot trobar la canonada de distribució abans no arribi a l'element final, s'ha considerat que generen un 20 % del total de pèrdua de càrrega ocasionada per conducció o distribució.

Així doncs las pèrdues de càrrega secundàries seran el sumatori del 20% de la pèrdua de càrrega i les pèrdues en altura per diferències de cota.

AMBIT D'ACTUACIÓ A1

REG: CONSUMS

Descripció	Consum ut
Anell per a goteig (Arbres) 7 degoters / Arbre	3,5 l/h
Anell per goteig (Tech-line)	2,5 l/h
Boques de reg	6.000 l/h

SECTOR 1: DGPA1 (arbrat viari). CARRER CLOTA								
Element	Cabal (m3 / h)	Superficie (m2)	Densitat (degoters /m2)	Nº	Simultaneïtat	Q (l/h)	Q (m3 /h)	TOTAL (m3 /h)
Anell	0,0245	-	-	19	1	465,50	0,4655	0,47

	TOTAL (m3 /h)
TOTAL consum Sectors de reg	0,47
Q Sector mes gran (m3/h)	**0,47**
Q Sector mes gran (m3/s)	0,000129306
Q d'escomesa (m3/h)	**0,5**

4.2.1. CONSUMS

Els consums estimats més desfavorables dels diversos components instal·lats en cadascuna de les diferents estacions/sectors de reg del total de pericons de reg projectats són els que següents:

4.2.2. CÀLCULS I RESULTATS

Una vegada realitzats els càlculs de consum i de pèrdues de càrrega de la xarxa primària i secundària es dedueixin les següents conclusions:

Cabal petició escomesa

- Comptador d'escomesa de 0,5 m^3/h.

Dimensionat de canonades:

1. Xarxa primària i boques de reg: PEBD 63 mm de diàmetre

2. Xarxa secundària reg degoteig arbrat: PEBD 40 mm de diàmetre.

XARXA PRIMARIA
DIMENSIONAMENT CANONADA DE DISTRIBUCIÓ
CALCUL DE PERDIDA DE CÁRREGA

Longitud(m)	200
Pressió nominal (m.c.a)	100
Diametre escollit (mm)	63
Cabal lateral (m3/s)	0,000129306
Diferència de cotes(m)	1,5
PERDUA DE CÀRREGA (CRUCIANI) (m.c.a)	0,0053
MÀXIMA VARIACIÓ DE PRESSIÓ ADMITIBLE (m.c.a)	20
PERDUA CARREGA SECUNDARIA (m.c.a)	0,3
Variació màxima de pressió en el lateral (máxima perdua de cárrega) (m.c.a)	0,5

ANNEX 8: Mobiliari urbà

ÍNDEX

ÍNDEX 1

1. INTRODUCCIÓ 3

2. DESCRIPCIÓ DEL MOBILIARI URBÀ 3

3. JOCS FITNESS 5

1. INTRODUCCIÓ

A continuació es descriu el mobiliari urbà que forma part del disseny projectat en la reurbanització de la franja pública de la vorera número parells del carrer de la Clota compres entre el carrer Sol i el carrer Paris.

Tots els elements urbans garanteixen uns mínims comuns de funcionalitat, manteniment, sostenibilitat, accessibilitat i seguretat.

La posició de cadascun dels elements queda definida al Document núm. 2 Plànols i compleixen els criteris mínims relatius a la ubicació dels diferents elements urbans i els paràmetres de distàncies entre ells.

2. DESCRIPCIÓ DEL MOBILIARI URBÀ

Lluminària CLAP S de Salvi

Lluminària Led compacta de disseny ovalat.

Dimensions: 500 x 245 x 80 mm.

Potència màxima 95 W /Flux màxim 14.800 lm.

IP66 / IK10.

Temperatura de color 3.000ºK.

Color gris plata G2.

La seva descripció i característiques es desenvolupen a l'Annex núm. 6: Enllumenat.



Lluminària BLAC S de Salvi

Lluminària Led compacta de disseny circular.

Dimensions: 190 x Ø580 mm.

Potència màxima 125W / Flux màxim 19700lm.

IP66 / IK10.

Temperatura de color 3.000ºK.

Color gris plata G2.

La seva descripció i característiques es desenvolupen a l'Annex núm. 6: Enllumenat



Lluminària CIRCUS 085 de Salvi

Lluminària Led compacta de disseny circular.

Dimensions característiques: 95 x Ø325 mm.

Potència màxima 130W / Flux màxim 19700lm.

IP66 / IK08 / IK09

Temperatura de color diverses.

Color gris plata G2.

Banc NOMO 190 d'Escofet

Dimensions: 193 x 55 x 80 cm. Pes: 65 kg.

Suports d'acer zincat i pintats de color plata texturitzat. Seient i respatller es resolen amb una única secció de taulons de fusta de pi nòrdic FSC® amb tractament protector en autoclau i antipintades.

Ancorat amb cargols encastats al paviments i fixats amb resina.



Paperera BARCELONA de Fábregas

Dimensions: 475 x 475 x 884 mm.

Capacitat: 60 l.

Paperera circular abatible de xapa inox perforada d'1 mm d'espessor i suports de tub inox de Ø40x4 mm, acabat polit brillant, ancorat amb cargols M10x100 mm a sabata de formigó de 25x10x10 cm o paviment.



Pilona HOSPITALET TRONCO EMPOTRABLE H214 de Benito

Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó.



3. JOCS FITNESS

El projecte també inclou la instal·lació de jocs de fitness per la gent gran. Aquests elements seran definits per l'ajuntament.

ANNEX 9: Serveis existents afectats

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3
2. SERVEIS EXISTENTS 3
3. ANÀLISI DELS SERVEIS EXISTENTS 4
4. SERVEIS AFECTATS 5
5. PRESSUPOST DE SS.AA. 5
6. CONSIDERACIONS PRÈVIES A L'INICI DE LES OBRES 5
APÈNDIX NÚM. 1: INFORMACIÓ DE COMPANYIES 7
XARXA ELÈCTRICA 9
XARXA DE GAS 11
XARXA DE TELEFÒNICA 13
XARXA DE VODAFONE-ONO 15
XARXA D'AIGUA POTABLE 17
XARXA DE CLAVEGUERAM 19
XARXA D'ENLLUMENAT 21
APÈNDIX NÚM. 2: RESPOSTA DE COMPANYIES 23
TELEFÓNICA 25

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per finalitat descriure els serveis existents dins de l'àmbit de projecte, analitzar les afeccions i definir, si cal, els nous serveis necessaris per a la nova urbanització.

L'àmbit de projecte de la urbanització esta limitada pels carrers Paris i Sol i es corresponent només al franja existent en la vorera dels números parells.

Al tractar-se d'un projecte a una zona completament consolidada, els serveis ja són presents a la zona.

2. SERVEIS EXISTENTS

Els serveis existents relatius a la zona d'afecció de les obres estan totalment constituïts donat que actualment abasteixen els edificis existents adjacents a l'àmbit del projecte.

Els serveis existents són:

- **Línies elèctriques**

  Companyia: EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

  Descripció: Línies de mitja i baixa tensió, subterrànies destinades a l'explotació, transport i subministrament d'energia elèctrica.

- **Conduccions de gas**

  Companyia: NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.

  Descripció: Canonades soterrades de baixa pressió destinades al subministrament de gas.

- **Conduccions d'aigua**

  Companyia: AIGÜES DE BARCELONA, S.A.

  Descripció: Canalitzacions subterrànies d'aigua potable gestionades per l'Empresa metropolitana de gestió del cicle integral de l'aigua.

- **Línies de telecomunicacions**

  Companyies: TELEFÓNICA D'ESPAÑA, S.A.U.

  VODAFONE ONO, S.A.U.

  Descripció: Línies aèries o canalitzacions subterrànies destinades a l'explotació de xarxes de telecomunicacions.

- **Clavegueram**

  Companyia: SON DE PROPIETAT MUNICIPAL

  Descripció: Instal·lacions de sanejament propietat del Ajuntament de Cerdanyola i també les escomeses dels dos blocs de recent construcció. Pel límit del començament del projecte fora de la zona d'actuació creua un col·lector interceptor.

- **Enllumenat públic**

  Companyia: AJUNTAMENT DE CERDANYOLA DEL VALLÈS.

  Descripció: Instal·lacions d'enllumenat públic propietat de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès, en concret del quadre de comanament EP111.

3. ANÀLISI DELS SERVEIS EXISTENTS

SERVEIS MUNICIPALS

La xarxa de drenatge i clavegueram existent és de tipus separativa, existint tant dos col·lectors en el vial com dues escomeses en la zona de parcel.la una per aigües residuals i l'altra per aigües pluvials, al final s'ajunten tots els col·lectors en un únic interceptor, sense cap sobreeixidor, que creua la zona per anar al carrer Santa Anna, però que no afecta a la zona d'obres.

La única afectació que existeix es que degut a que es desplaça la posició de la vorada de la vorera, cal desplaçar tres embornals que hi existeixen a la seva nova ubicació,, cosa que es farà sense haver de modificar l'escomesa dels mateixos al clavegueram.

Les escomeses dels dos blocs, tot i estar en la zona que s'urbanitza, no quedaran afectades en cap indret, tant sols caldrà posar a la nova rasant les tapes dels pous de registre.

Els nous embornals que es disposen estan dins de zones verdes i es preveu que actuïn com a sobreeixidors quan el terreny i els arbres no donin l'abast a engolir l'aigua de pluja i el que si es fa es disposar les connexions dels 3 grups d'embornals nous a la xarxa de pluvials dels blocs de pisos.

De tota manera això no s'ha considerat com a serveis afectats, i la seva repercussió econòmica s'ha inclòs en el projecte del projecte.

Per altra banda, es preveu renovar completament l'enllumenat existent en la vorera, en concret es retiraran tres punts de llum i també es canviarà el quadre existent el EP111, ja que no compleix amb les noves directrius del ajuntament i també perquè tots els punts de llum son de descarrega i els nous que disposarem seran de leds, molt més sostenibles i eficaços.

El que es fa es disposar un nou quadre de comanament i control i deixar tal qual la línia 2 i donar continuïtat a la línia 1 un cop retirats els tres punts de llum que es treuen i finalment es disposa una nova línia la 3 que es la que alimenta tots els punts de llum de l'actuació i que son de diferent tipologia que la resta.

De tota manera això no es tracta com un servei afectat sinó que es considera un servei necessari per la nova urbanització i per això el seu cost ha estat inclòs dins el pressupost del projecte.

EDISTRIBUCIÓN

Es localitza una traça subterrània de MT que discorre des del transformador existent en el bloc numero 20B i que després continua per les voreres. També d'aquest transformador surten les línies d'alimentació als dos blocs de pisos nous. En tots els casos les línies son soterrades i de recent realització, amb la qual cosa i donat que les obres d'urbanització no les afectaran no s'han considerat cap servei afectat el que si cal que el contractista ho tingui present per evitar accidents quan treballi en les seves proximitats.

NEDGIA

Per la zona en qüestió no hi ha mes canonades que les que alimenten els dos nous blocs. Per la ubicació i el soterrament que tenen no s'han de veure afectades per les obres del projecte.

AIGÜES DE BARCELONA

Existeix una canonada que discorre per la vorera començant en la zona de l'entrada als nous blocs en direcció cap al carrer Roma. També hi ha les escomeses d'abastament dels dos blocs.

Donada la ubicació i el soterrament d'aquestes canonades no es necessari preveure cap tipus d'afectació a aquesta xarxa.

TELEFÓNICA

Disposa d'una xarxa soterrada i una d'aèria. La primera es de recent construcció i es per l'alimentació dels dos blocs, consisteix en una canalització de dos conductes que comença en l'arqueta H 988 que esta en l'altre vorera del carrer a l'alçada del carrer Paris, que creua el vial i despres continua per la vorera d'aquest costat a on disposa de

quatre arquetes tipus DF, i en una d'elles surt una altre canalització també de dos conductes que alimenta els dos blocs nous.

La aèria es una línia que discorre per tota la vorera suportada per pals de fusta i que al final de l'actuació fa un gir per anar cap a la zona verda. En el tram que ens ocupa surt del primer pal una línia que alimenta unes cases de l'altre vorera.

La línia soterrada no es beu afectada, però la línia aèria es vol soterrar en tot el tram de les obres.

VODAFONE ONO

No es detecta cap línia d'aquest servei.

4. SERVEIS AFECTATS

Tan sols es veu afectada la línia aèria de telefònica, que es vol soterrar en tot el àmbit de l'actuació.

5. PRESSUPOST DE SS.AA.

S'ha demanat a TELEFONICA el projecte per fer el soterrament de la línia aèria i de moment s'està a l'espera de rebre la informació.

El que s'ha fet en el projecte i basats en altres assessoraments recents fets per la Cia en altres indrets del mateix barri de Serraparera (carrers Sol, Londres i Av. Amèrica) disposar en el projecte una canalització de sis conductes per tota la vorera, amb conversions aèries soterrades en els dos extrems de l'actuació i disposar arquetes tipus DF al costat de les existents en la canalització soterrada existent i fer un creuament també amb una canalització de dos conductes del carrer per anular el creuament que existeix en el numero 1 -3 del carrer.

S'ha disposat una canalització de major numero de conduccions i s'han fet les arquetes properes a les actuals per tal de veure si es possible anular la canalització existent, ja que queda en bona part sota una línia d'arbres i així en el moment de fer el desviament de la línia aèria veure si es possible també desviar la canalització soterrada.

Malgrat haver previst en el projecte tots els treballs d'obra civil i donat que en virtut del conveni existent si l'ajuntament fa la obra civil, la Cia fa la reposició del cablejat sense cap cost, hem disposat una partida en el pressupost de 5.000 euros per si per algun motiu fos necessari algun pagament a la Cia.

6. CONSIDERACIONS PRÈVIES A L'INICI DE LES OBRES

Abans de començar l'obra, el contractista haurà de sol·licitar a totes les companyies que tinguin serveis a l'àmbit d'actuació els plànols de serveis existents actualitzats. Tot i que al projecte constructiu s'incloguin els plànols corresponents, aquests tenen una validesa temporal limitada i per aquest motiu el contractista, per major seguretat, els haurà de tornar a sol·licitar a cada companyia.

Respecte a la xarxa de gas, d'acord al Reial Decret 919/2006 de 28 de juliol pel que s'aprova el Reglament Tècnic de Distribució i Utilització de Combustibles Gasosos i la seva instrucció tècnica complementària ICG-01, en concret les normes UNE 60310 i 60311, a través de la plataforma www.Inkolan.com el constructor adjudicatari de les obres ha de posar en coneixement dels Serveis Tècnics de zona mitjançant la FITXA DE NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA A CANALITZACIÓ DE GAS, la data d'inici de les obres, així com els aclariments que considerin oportuns, com les mesures de seguretat a tenir en compte en la realització d'obres pròximes a instal·lacions de gas.

A l'inici de les obres, es faran les cales necessàries per tenir perfectament ubicats aquests serveis.

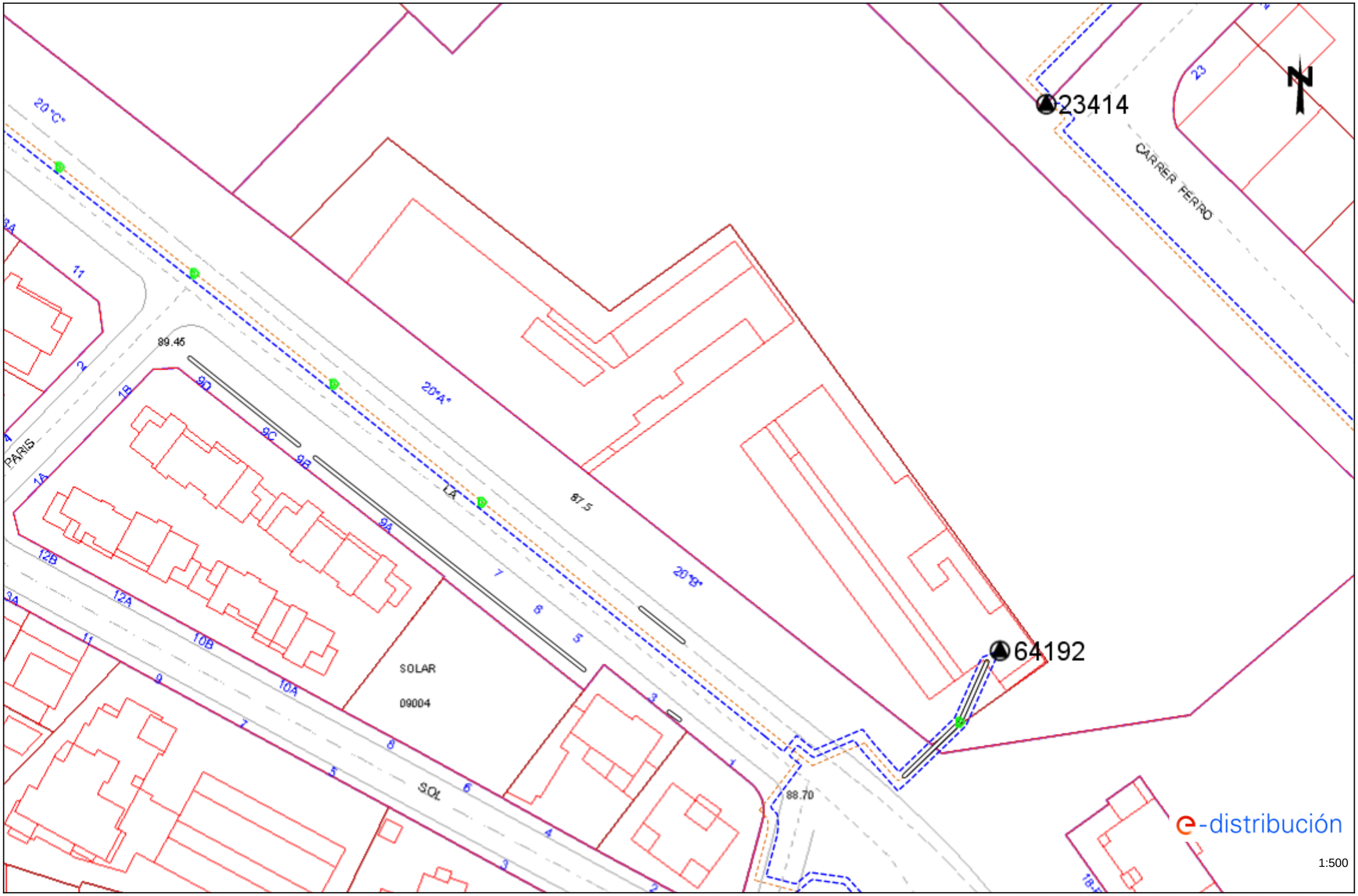
A continuació es presenten les instal·lacions existents per tipologies, les afectades així com la relació de finques afectades amb variació d'infraestructures EDISTRIBUCIÓN - TELEFÓNICA en tanques o façanes.

APÈNDIX NÚM. 1: Informació de companyies

Xarxa elèctrica

Ref: 642344 - 16574489

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

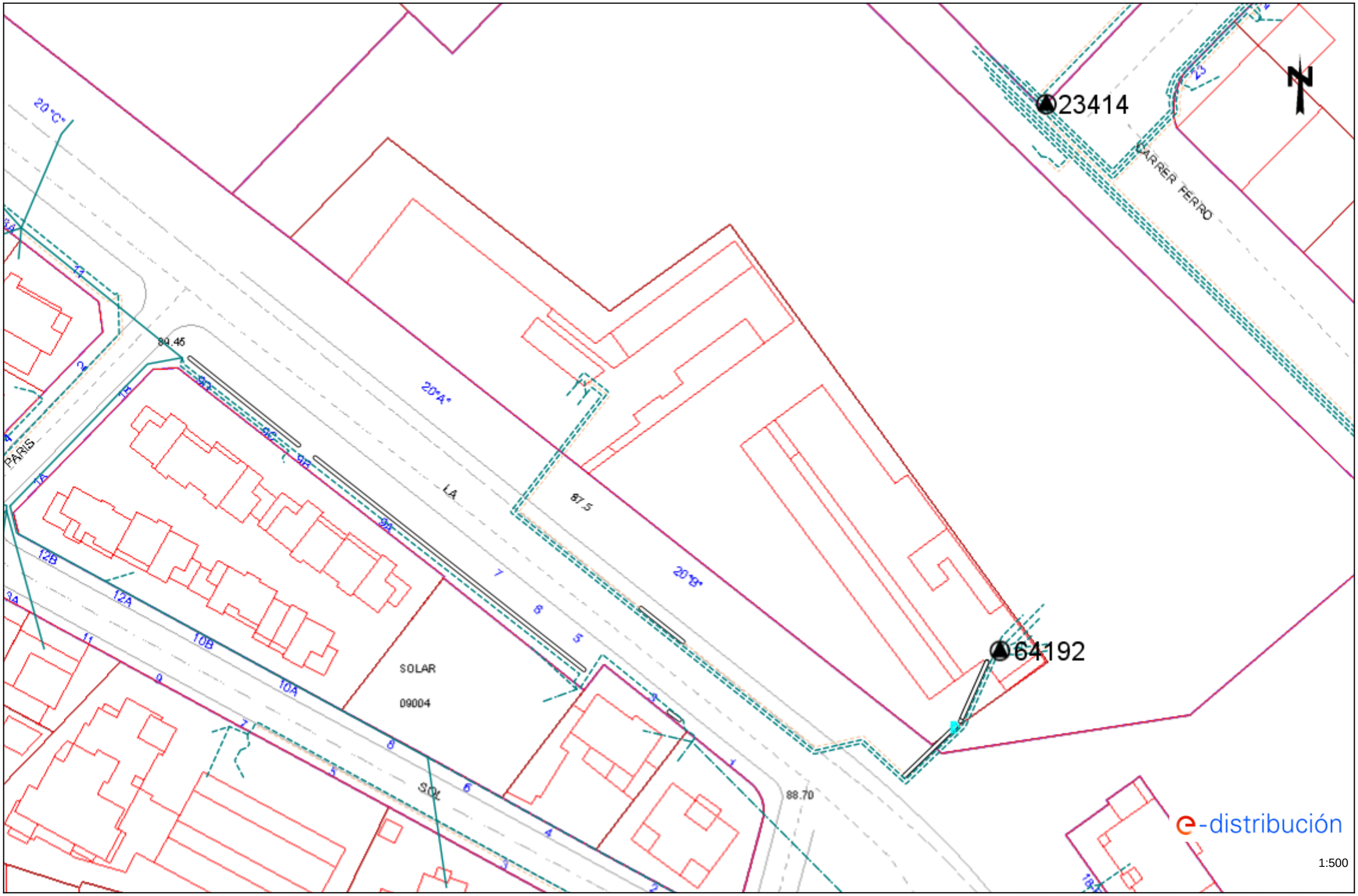


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 13/09/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:427281.24; Y:4594425.9

Ref: 642344 - 16574489 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 13/09/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:427281.24; Y:4594425.9

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

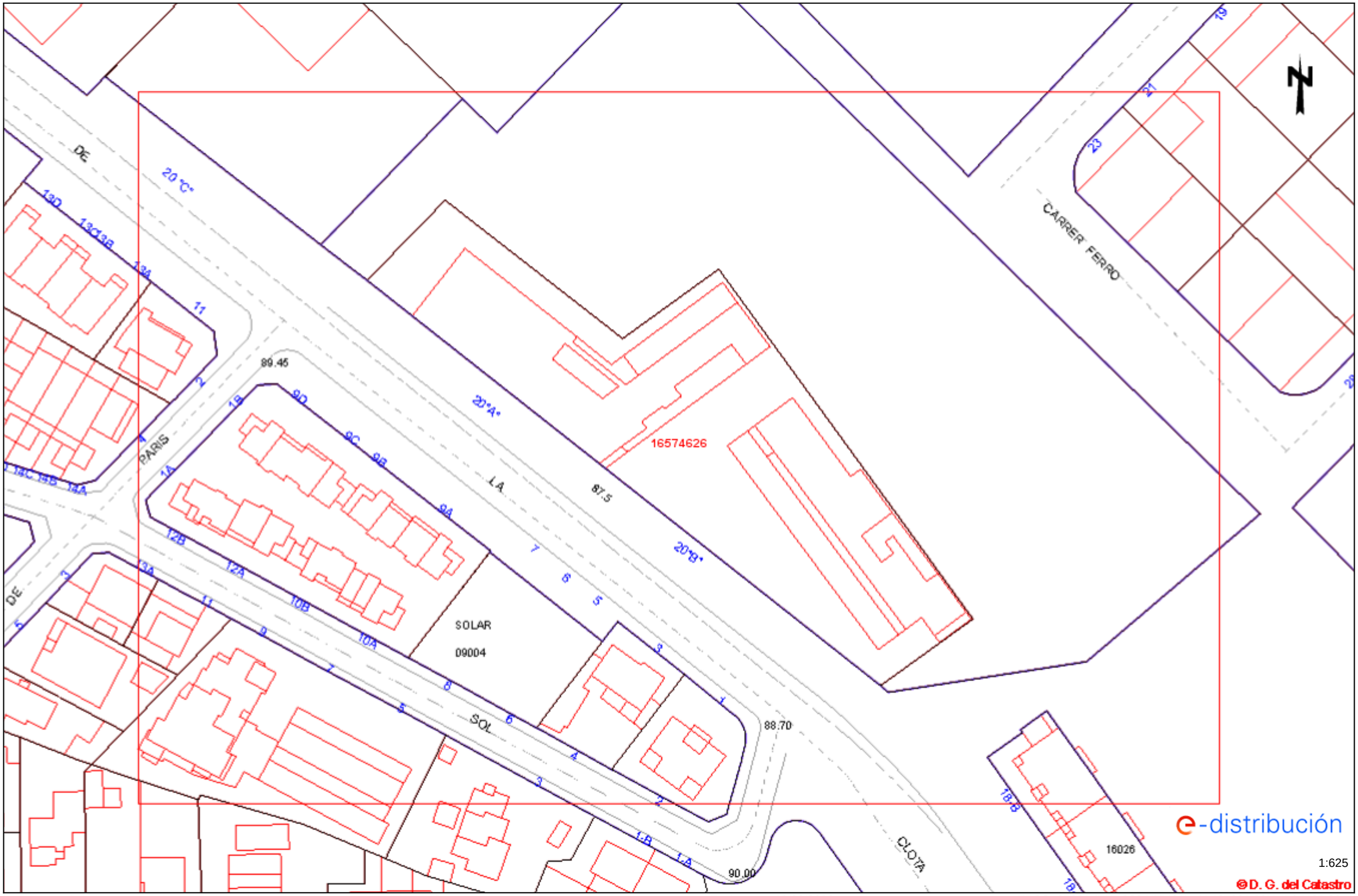
- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Ref: 642344 Plano: MAPA ÍNDICE



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 13/09/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:427281.23Y:4594425.90

e-distribución

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

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

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

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

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

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

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

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

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

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

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

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

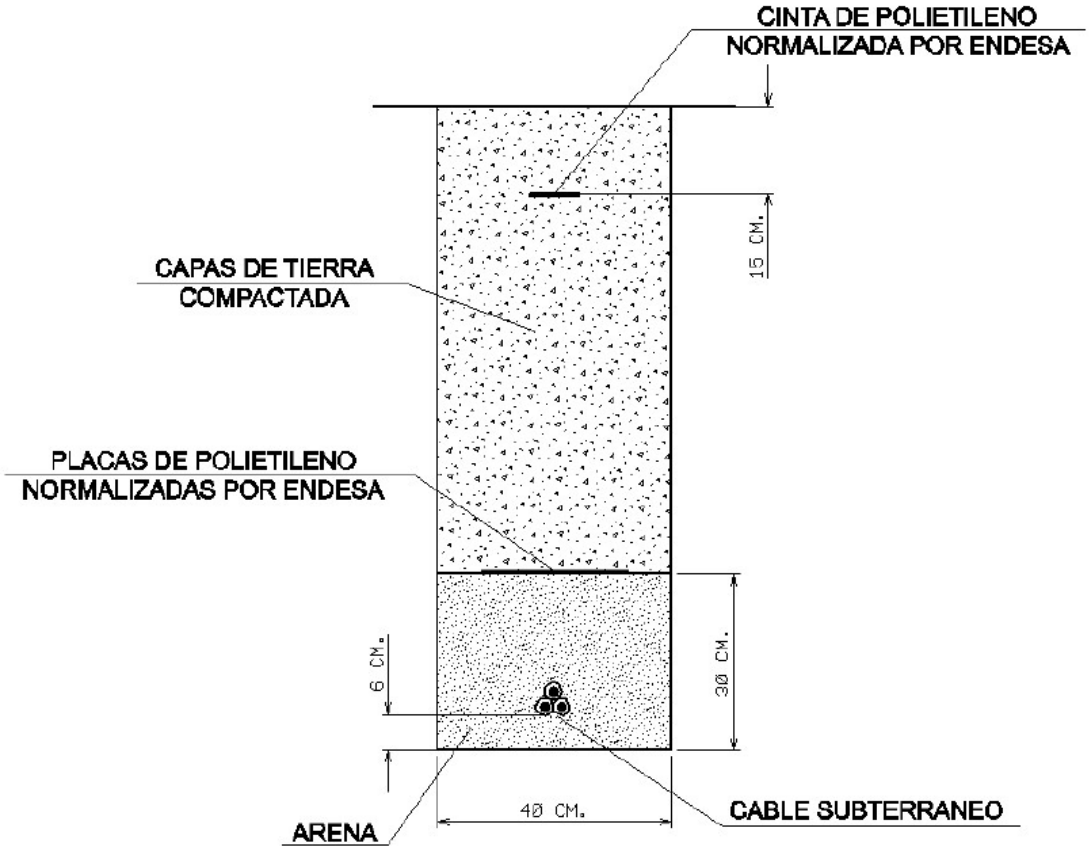
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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

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

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

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



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

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

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

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

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

Ref: 642344

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 13/09/2022, Ref: 642344, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

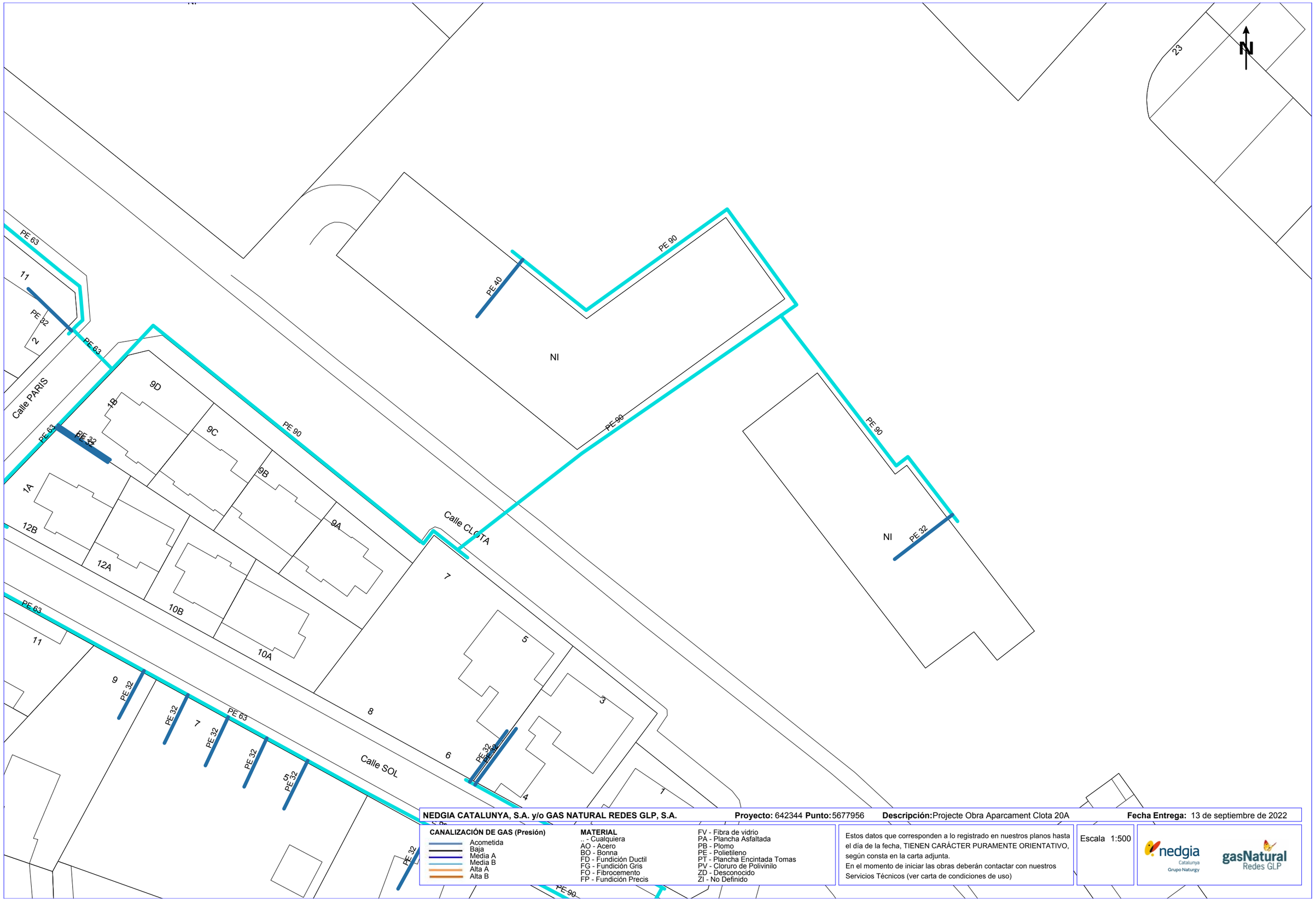
Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

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

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

Anexos:
Planos, numerados 642344 - 16574626 - BT, 642344 - 16574489 - AT-MT

Xarxa de gas



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 642344 **Punto:** 5677956 **Descripción:** Projecte Obra Aparcament Clota 20A **Fecha Entrega:** 13 de septiembre de 2022

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: 427281.236 Y: 4594425.902

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

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

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

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

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

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

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección: .....

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

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

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

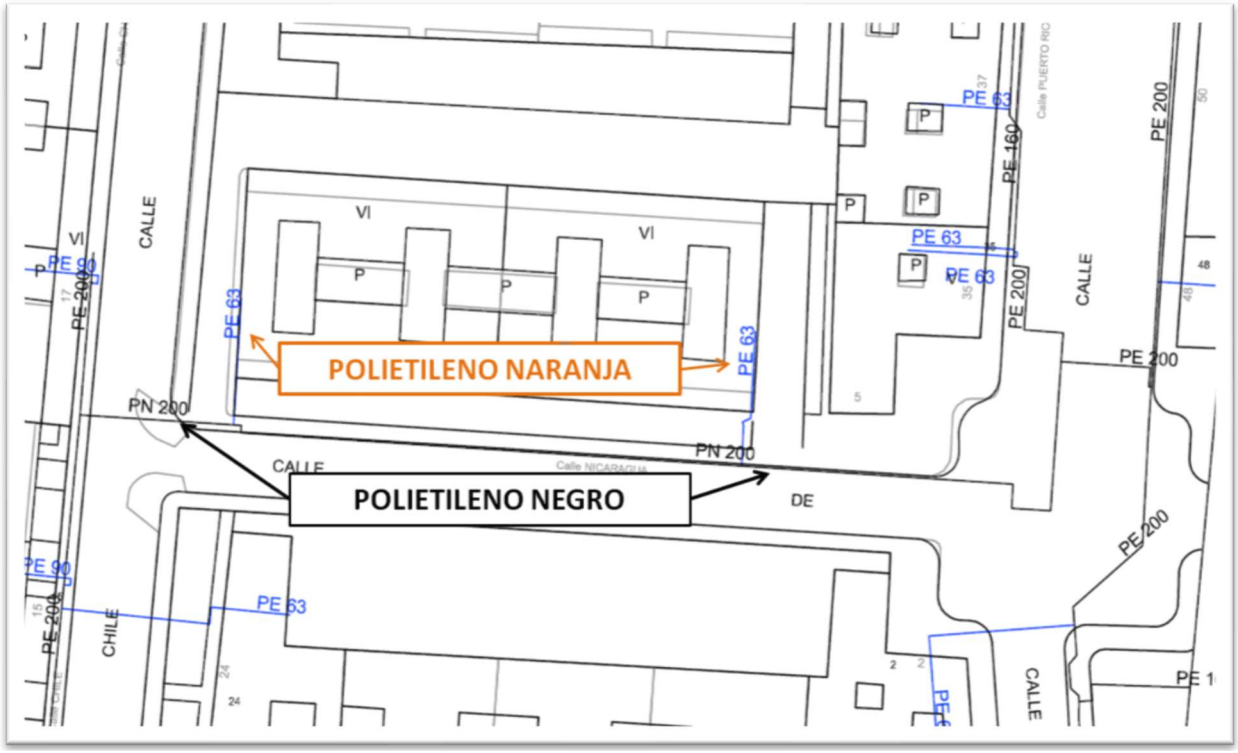




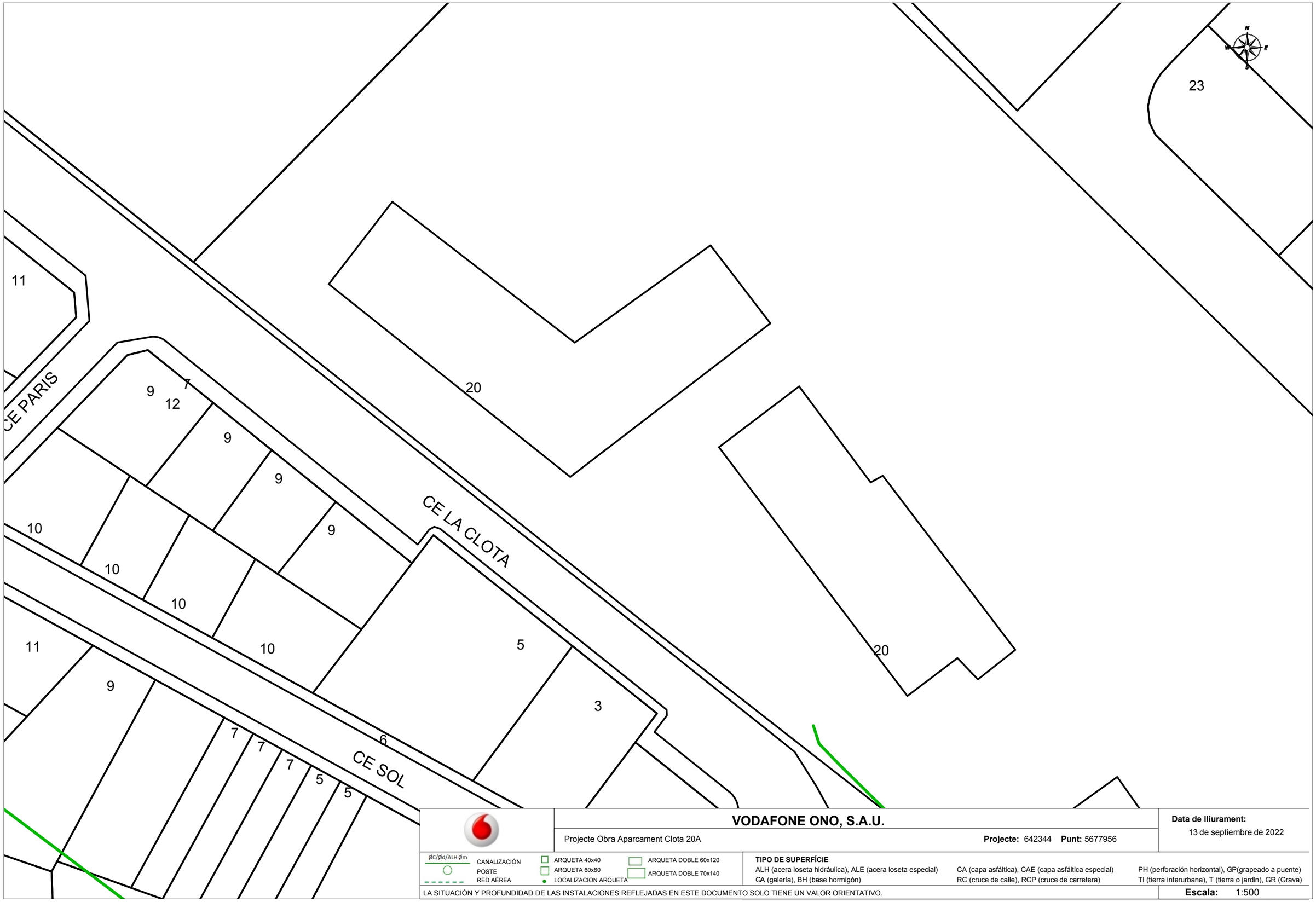
El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

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

Ejemplo de visualización



Xarxa de VODAFONE-ONO



VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte Obra Aparcament Clota 20A

Projecte: 642344 **Punt:** 5677956

Data de lliurament:
13 de septiembre de 2022

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)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
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: 427281.236 Y: 4594425.902

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
642344-16574491

Barcelona, a 13/09/2022

Estimados Señores,

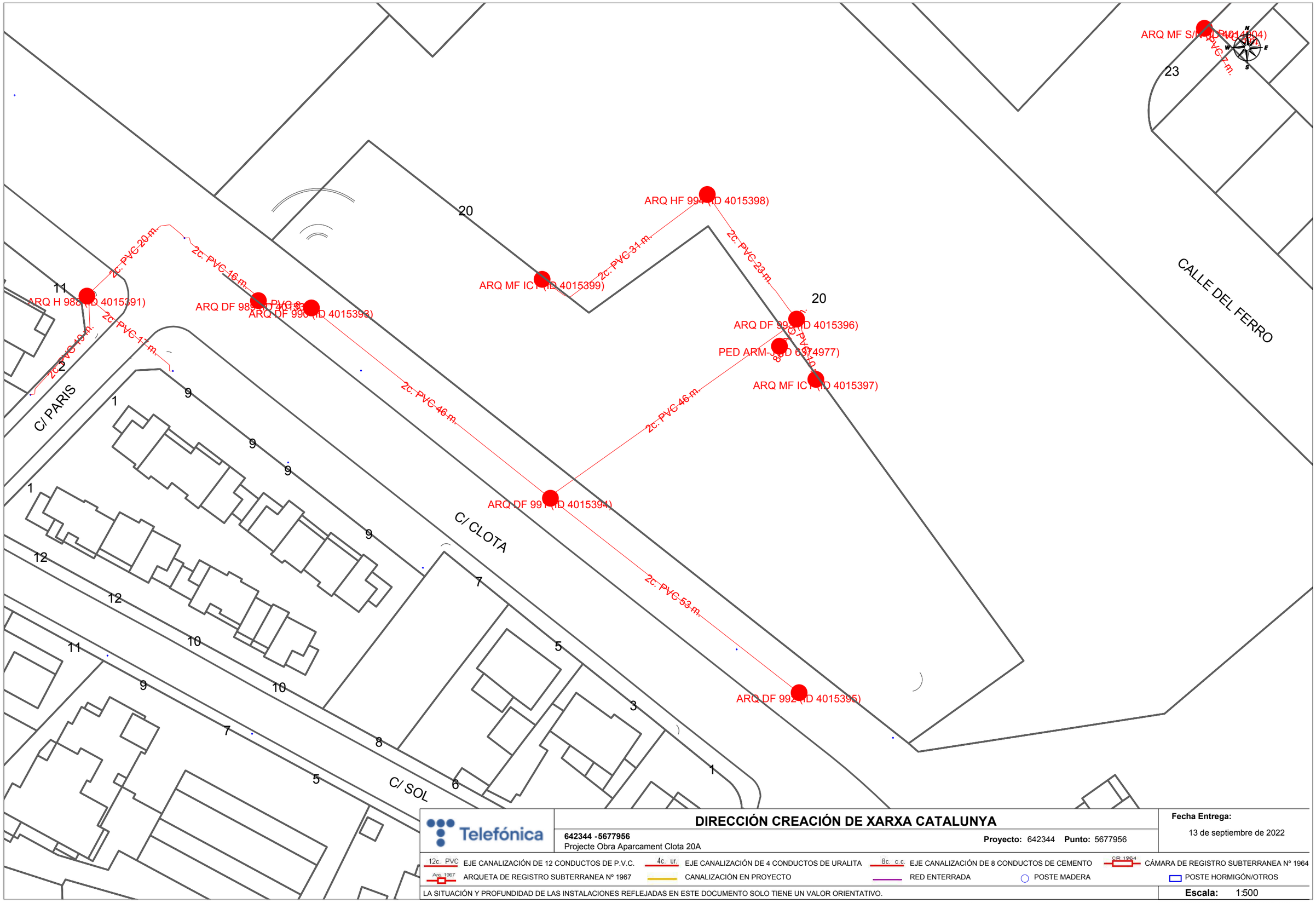
Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Xarxa de Telefònica



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

642344 -5677956
Projecte Obra Aparcament Clota 20A

Proyecto: 642344 **Punto:** 5677956

Fecha Entrega:
13 de septiembre de 2022

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: 427281.236 Y: 4594425.902

S/Referencia:

N/Referencia: 642344-16574492

Fecha: 13/09/2022

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

C. DE LA CLOTA Nº 20 (08290 - CERDANYOLA DEL VALLÈS,BARCELONA)
Projecte: 642344
Coordenades: 427281.236,4594425.902

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

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

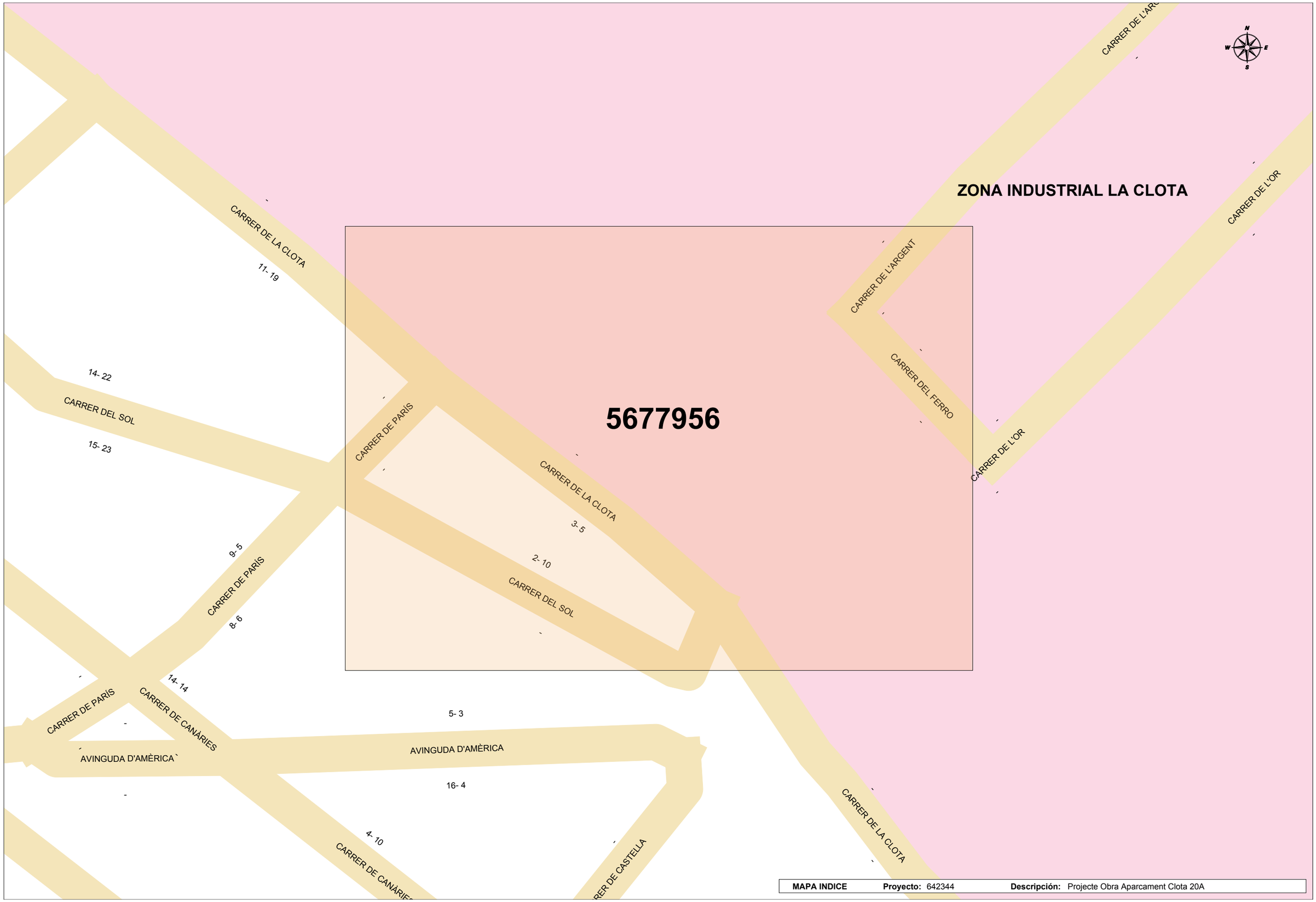
Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones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

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

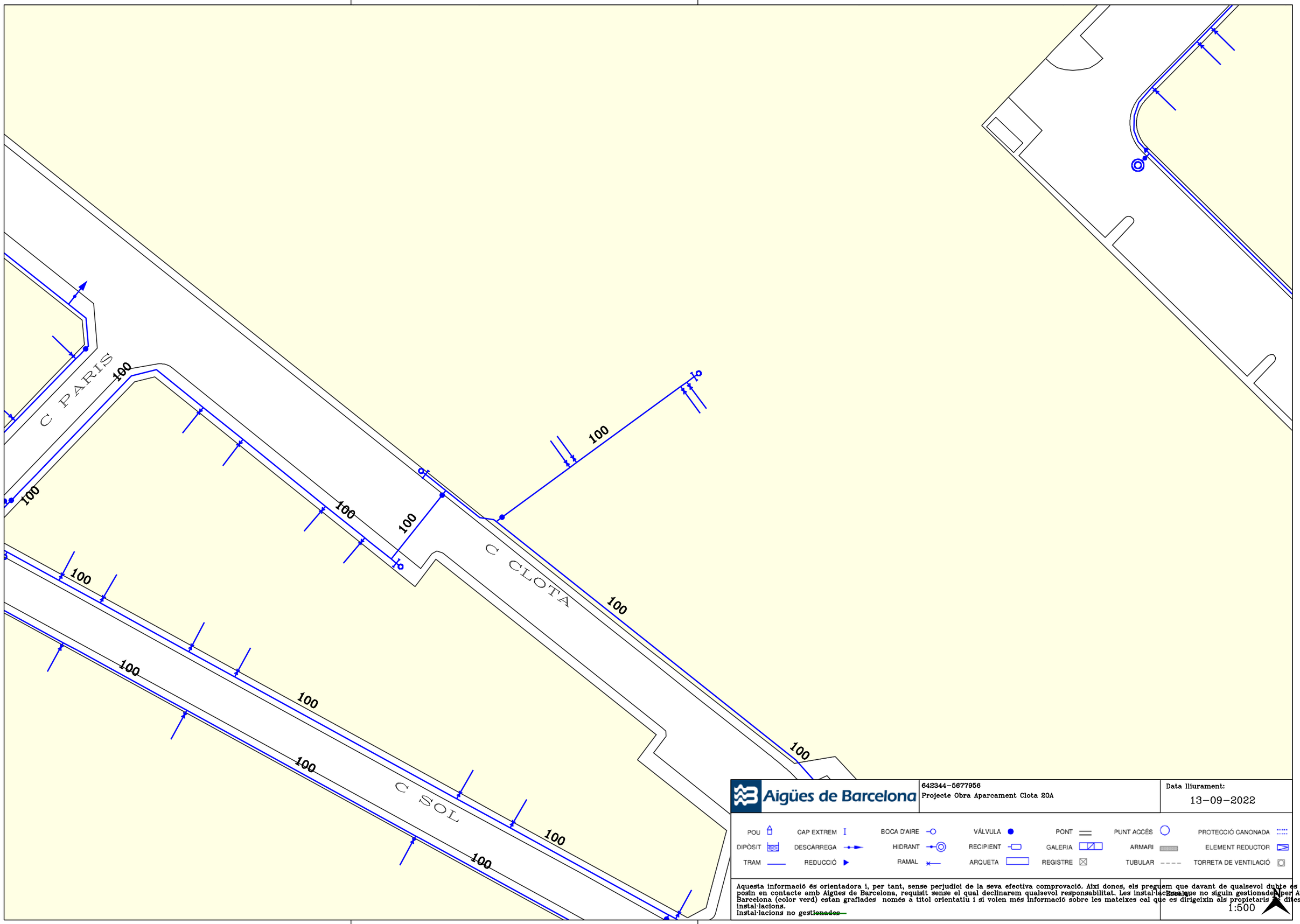
Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

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

Xarxa d’aigua potable



MAPA INDICE **Proyecto:** 642344 **Descripción:** Projecte Obra Aparcament Clota 20A



Aigües de Barcelona

642344-5677956
Projecte Obra Aparcament Clota 20A

Data lliurament:
13-09-2022

POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÁLVULA	PONT	PUNT ACCÉS	PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT	DESCÀRREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	RAMAL	ARQUETA	REGISTRE	TUBULAR	TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.
Instal·lacions no ~~gestionades~~

1:500

Xarxa de clavegueram

Aigües de Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

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

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona.*

En caso de detectar una posible afectación en 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 se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 *del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo 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 el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona.*

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

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accessibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.

2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos…) sobre ellas.

3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que 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 sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.

5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: "*Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, …) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente*".

7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.

8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.

9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) **Tuberías Ø< 300 mm:**

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) **Tuberías Ø ≥ 300 mm:**

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø< 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.

- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita),** u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

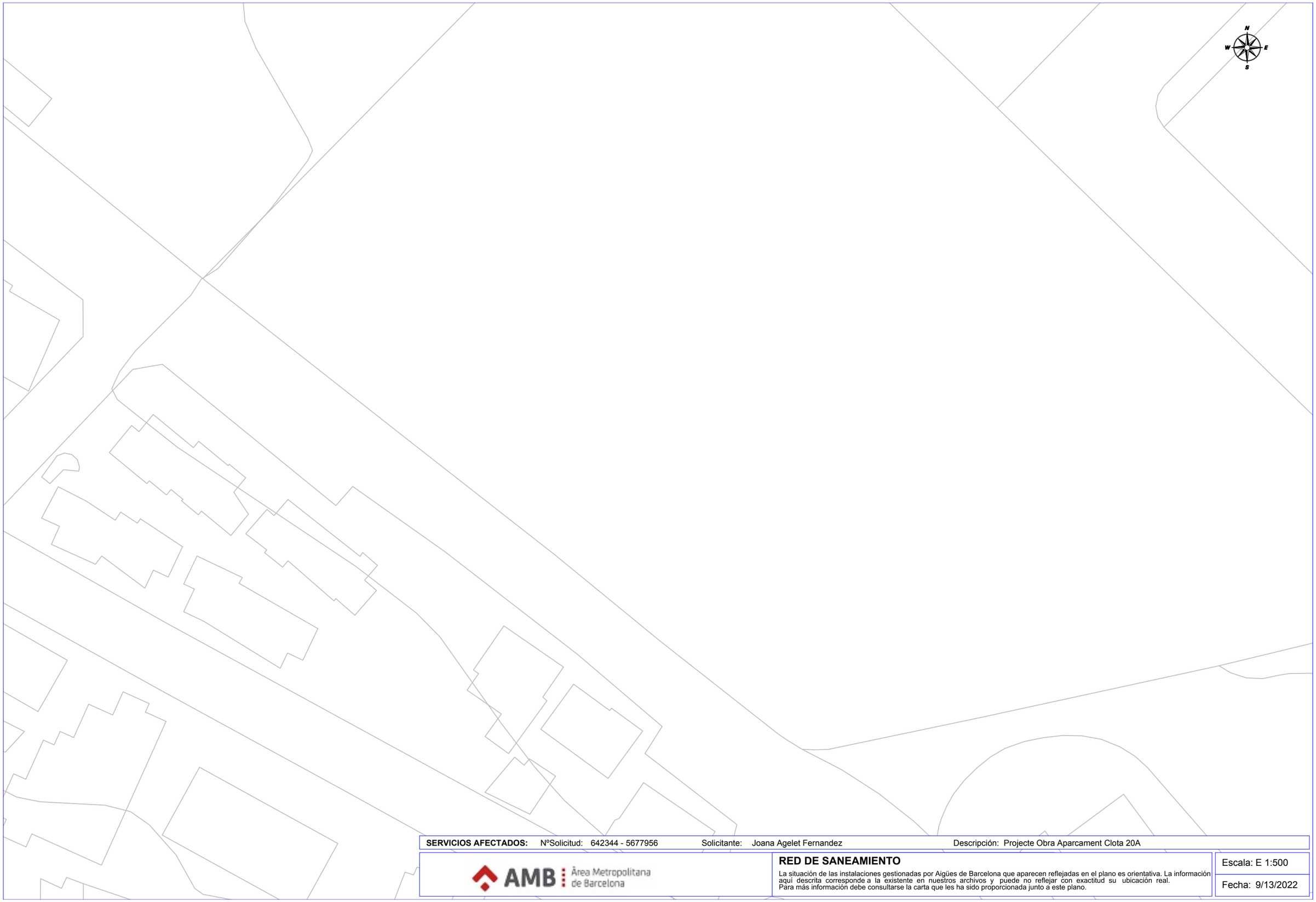
Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

Aigües de Barcelona

ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 642344 - 5677956 Solicitante: Joana Agelet Fernandez Descripción: Projecte Obra Aparcament Clota 20A

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

RED DE SANEAMIENTO

La situación de las instalaciones gestionadas por Aigües de Barcelona que aparecen reflejadas en el plano es orientativa. La información aquí descrita corresponde a la existente en nuestros archivos y puede no reflejar con exactitud su ubicación real.
Para más información debe consultarse la carta que les ha sido proporcionada junto a este plano.

Escala: E 1:500

Fecha: 9/13/2022

Señores/as,

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

Los planos que se les envía reflejan la situación aproximada de las instalaciones de saneamiento propiedad del Área Metropolitana de Barcelona y gestionadas por Aguas de Barcelona. Los datos contenidos en este escrito y en los planos tienen carácter informativo y orientativo: corresponden a lo registrado en los archivos de Aguas de Barcelona 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.

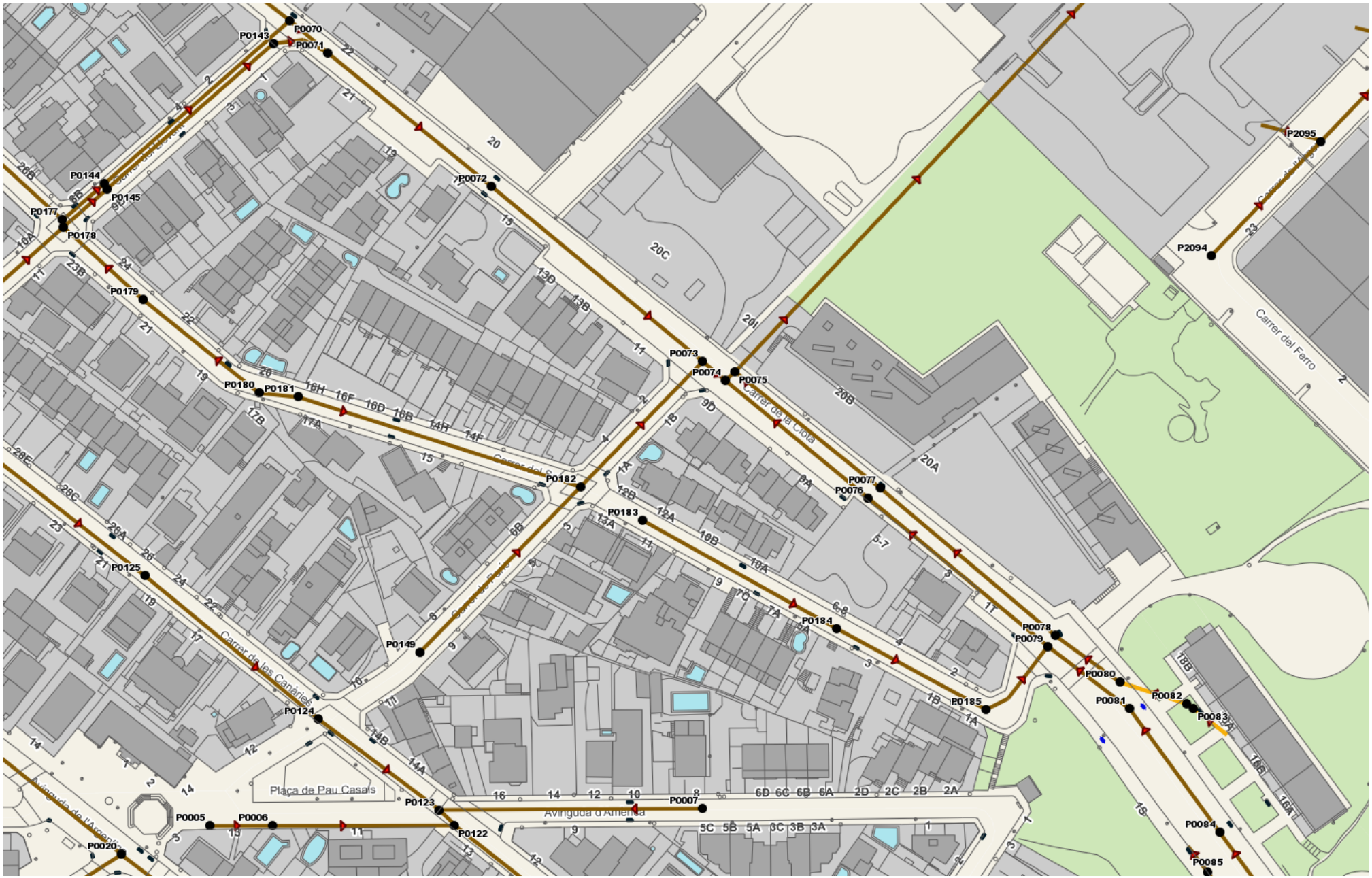
El envío de esta información no supone la autorización, ni conformidad con el proyecto de las obras, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

Si según lo que especifica el Reglamento Metropolitano de vertido de aguas residuales se produce afectación, habrán de solicitar la correspondiente autorización al Área Metropolitana de Barcelona, Calle 62, núm. 16-18. Edificio A - Zona Franca (08040, Barcelona). El procedimiento administrativo para obtener la correspondiente autorización está descrito en la web http://www.amb.cat. Para cualquier duda o información, puede dirigirse al mail autoritatambiental@amb.cat o al teléfono 93 223 51 51.

Área Metropolitana de Barcelona

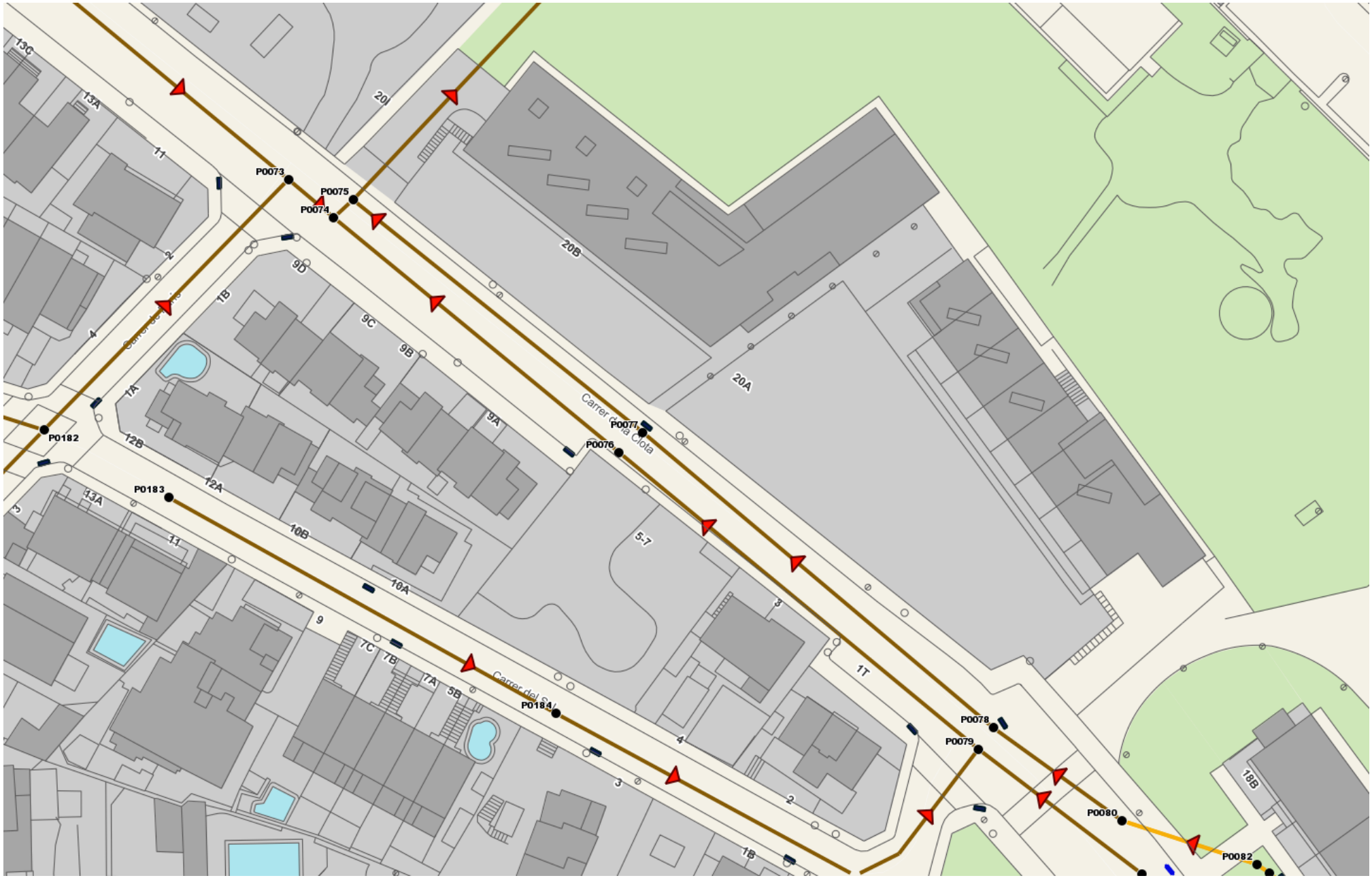
LEYENDA

- Estación depuradora
- Balsa de riego
- Red de Saneamiento
- Pozo de registro
- Pozo de registro con conexión
- Pozo de registro con aliviadero
- Inicio de colector
- Conexión
- Conexión con aliviadero
- Cámara
- Cámara de conexión
- Cámara con aliviadero
- Aliviadero
- Cámara sifón
- Cámara seca de sifón
- Cámara sifón con aliviadero
- Cámara de limpieza
- Arenero
- Arenero con aliviadero
- Estación de bombeo
- Estación de bombeo con aliviadero
- Arqueta de impulsión
- Vórtice
- Vórtice con aliviadero
- Emisario submarino
- Estación de bombeo de emisario
- Pozo de colector de pluviales
- Red de agua regenerada
- Arqueta
- Arqueta de desagüe
- Arqueta de ventosa
- Arqueta con caudalímetro
- Arqueta de derivación
- Arqueta seccionadora
- Tubería de fangos
- Arqueta de fangos
- Arqueta de giro de fangos
- Carrete de desmontage
- Estación de bombeo de fangos



Cerdanyola	Escala 1:1000	Data:14/9/2022

*Plànol sense valor normatiu



Cerdanyola	Escala 1:500	Data:14/9/2022

*Plànol sense valor normatiu

Xarxa d’enllumenat



Cerdanyola	Escala 1:500	Data:14/9/2022

*Plànol sense valor normatiu

APÈNDIX NÚM. 2: Resposta de companyies

TELEFÓNICA

ANNEX 10: Estudi de l'organització de l'obra i pla de treballs

ÍNDEX

1. OBJECTE 3
2. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES 3
3. ACTIVITATS PRÈVIES 4
4. FASES DE L'OBRA 4
5. PLA DE TREBALLS 4

1. OBJECTE

El present annex té per objecte descriure l'organització de l'obra i planificar els treballs de urbanització de la franja de terrenys públics de la vorera dels números parells del carrer La Clota entre els carrers Paris i Sol de Cerdanyola del Vallès. El projecte contempla l'ordenació i millora d'accessibilitat, demolicions, moviment de terres, claveguera i drenatge, ferms i paviments, enllumenat, jardineria i reg, serveis afectats, mobiliari urbà i senyalització.

2. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

Per definir l'organització de l'obra, és part de l'objectiu minimitzar els inconvenients i molèsties que es deriven de l'execució de les obres de urbanització perquè es tracta d'una zona urbana consolidada amb accessos a habitatges i aparcaments. Per complir aquest objectiu, es prendran les següents mesures:

- Informació als usuaris del carrer de la presència d'obres.
- Limitar al màxim els possibles problemes de trànsit que es poden originar.
- Facilitar l'execució de les obres, amb un nivell de seguretat adequat pels treballadors i usuaris de la via, tant vianants com vehicles.
- Minimitzar les zones afectades per les obres, i permetent en tot moment que els veïns dels dos blocs de pisos afectats puguin entrar tant en vehicle com a peu a les seves vivendes.

Per a l'execució de l'obra, la senyalització, abalisament i les defenses a establir amb caràcter provisional, es regiran per les indicacions de la Policia Local, per tal d'obtenir l'autorització per afectar l'espai públic per motiu de les obres al municipi. Així mateix per al tancament e informació de les obres es tindrà en compte les directrius que indiquin els Serveis Tècnics Municipals.

Els objectius fonamentals que es persegueixen són:

- Informar a l'usuari de la presència de les obres.
- Ordenar la circulació a la zona afectada per les obres.
- Modificar el seu comportament, adaptant-lo a la situació no habitual representada per les obres i les seves circumstàncies específiques.

En definitiva, l'objectiu és aconseguir el màxim nivell de seguretat, tant pels usuaris com pels treballadors de l'obra.

En un primer apartat es mencionen una sèrie d'activitats prèvies a l'execució de les obres.

En un segon apartat es descriuen les diferents fases en les quals s'ha dividit l'execució de l'obra per tal de poder complir tots els condicionaments existents, tot explicant els lligams entre les diferents activitats que conformen cadascuna de les fases, les afeccions generades en cadascuna d'elles i les mesures previstes per a minimitzar-les.

I en un tercer apartat es redacta el pla de treballs a realitzar i el termini d'obra previst.

3. ACTIVITATS PRÈVIES

L'execució física de les obres ha d'estar documentada amb les tasques de replanteig, muntatge de instal·lacions auxiliars, i incorporació a obra dels equips inicials. Aquesta sèrie de treballs i decisions que cal realitzar i prendre, estan encaminades a una millor programació i execució de l'obra.

Activitats Prèvies a l'inici de les obres. A realitzar des del moment de l'adjudicació i de la signatura del contracte del contractista, i que consistiran en:

- Obertura del centre de treball.
- Comprovació del replanteig.
- Estudi del Projecte.
- Elaboració del Pla de Seguretat i Salut.
- Preparació del Programa de Treballs.
- Organització de la posada a disposició de l'obra de personal i equips.

Activitats Prèvies dins del Termini d'Obra. Un cop realitzada la comprovació del replanteig, i signada l'Acta, durant els primers dies de l'obra es realitzaran les següents activitats:

- Finalitzar aquelles activitats prèvies pendents (preparació d'instal·lacions, presentació del Programa de Treballs).
- Muntatge de tancaments i senyalització.
- Muntatge de les instal·lacions d'obra.
- Desenvolupar el Pla d'Autocontrol de Qualitat.
- Contractar materials i maquinària.

S'ha d'assegurar la disponibilitat d'energia elèctrica i sobretot d'aigua necessaris per al funcionament de les instal·lacions, bé efectuant les escomeses necessàries o instal·lant equips electrògens o disposant de dipòsits per a l'aigua.

4. FASES DE L'OBRA

Donada la tipologia de les obres a realitzar, aquestes s'han previst que es realitzin en una única fase.

5. PLA DE TREBALLS

El present apartat es redacta seguint l'establert a l'article 132 del Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat al RD 1098/2001 del 12 d'octubre de 2001 i a l'article 123, apartat 1, paràgraf e) del Reial decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes del sector públic, on s'estableix que els projectes d'obres han de comprendre un programa de desenvolupament dels treballs o pla d'obra de caràcter indicatiu, amb previsió, si s'escau, del temps i cost.

En el diagrama adjunt es representa el pla de realització dels treballs. L'obtenció del termini total d'execució de les obres definides en aquest Projecte s'ha basat en les següents premisses:

- El diagrama s'ha ordenat per activitats, considerant com activitats les unitats d'obra més importants o grup d'unitats.
- Els rendiments de maquinària i equips que s'han utilitzat són els indicats a la justificació de preus, o un múltiple dels mateixos.
- S'han considerat jornades de treball de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborables.
- Quantitats de les principals unitats d'obra a realitzar.
- Climatologia de la província de Barcelona (zona del Vallès Occidental), a efectes de poder avaluar la incidència sobre els rendiments de les possibles condicions climatològiques adverses.

Al tractar-se d'una zona totalment edificada i urbanitzada, les obres cal planificar-les d'entrada de manera que puguin ser compatibles amb les necessitats dels seus usuaris (accés permanentment als habitatges, accés dels vehicles als aparcaments existents, facilitar la feina als establiments comercials existents, etc.).

La proposta que aquí s'enuncia, caldrà que el contractista adjudicatari la faci seva o la modifiqui segons s'adapti millor als seus mitjans, però haurà de ser acceptada per l'Ajuntament i després passarà a ser contractual. No obstant això, es posa de manifest que aquest programa haurà de ser necessàriament reajustat en funció de la data d'inici de les obres

Amb tot però, si durant el transcurs de les obres succeïssin esdeveniments que obliguessin a la modificació, sempre serà possible amb el consentiment de la Administració.

En base als rendiments normals en una obra d'aquestes característiques es amb e que s'ha estipulat la duració de cadascuna de les activitats incloses en les obres d'aquest projecte.

Amb això i amb les previsions de temps de la zona i suposant un cert marge entre el solapament de les diferents feines es amb que s'ha realitzat el planin de les obres que s'inclou a continuació i que preveu en principi un termini de quatre mesos per la realització dels treballs.

PROJECTE URBANITZACIO ESPAI PUBLIC EN LA VORERA DE NUMEROS PARELLS 20A i 20B EN EL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER PARIS I EL CARRER SOL DE CERDANYOLA DEL VALLES

ACTIVITAT	1er MES				2on MES				3er MES				4art MES			
INSTAL.LACIÓ I REPLANTEIG																
DEMOLICIONS																
MOVIMENT DE TERRES																
CLAVEGUERAM																
ENLLUMENAT																
PAVIMENTS																
XARXA DE REG																
JARDINERIA																
SERVEIS AFECTATS																
MOBILIARI URBA																
ACABATS																
COORDINACIO SEGURETAT I SALUT																
CONTOL DE QUALITAT																

ANNEX 11: Estudi de Seguretat i Salut

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

ÍNDEX

1.- OBJECTE D'AQUEST ESTUDI 5

2.- DENOMINACIÓ 5

3.- SITUACIÓ I DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 5

4.- PROMOTOR 5

5.- PROJECTISTA 5

6.- COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN FASE DE PROJECTE 6

7.- REDACTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 6

8.- PLA DE SEGURETAT I SALUT 6

9.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES 6

10.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE SEGURETAT I SALUT 7

11.- DURACIÓ DE L'OBRA – PLANNING DE TREBALLS 7

12.- RESPONSABLE D'OBRES I RESPONSABLE DE SEGURETAT 7

12.1. TÈCNIC DE PREVENCIÓ/DELEGAT DE PREVENCIÓ 7
12.2. CAP D'OBRA 7
12.3. ENCARREGAT / RECURS PREVENTIU (NIVELL BÀSIC 60 H) 8
12.4. OPERARIS 9

13. VIGILÀNCIA DEL CENTRE DE TREBALL 9

14. CONDICIONS AMBIENTALS I CLIMATOLOGIQUES 10

15. PERSONAL PREVIST DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA 11

16. CONDICIONS GENERALS APLICABLES A TOT EL PERSONAL D'OBRA 11

17. CENTRE ASSISTENCIAL MES PROPER 11

18. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA 11

19. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA 11

20. INTERFERÈNCIES DE L'OBRA I SERVEIS AFECTATS 12

21. SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS. 12

22. CANVIS DE LA ZONA OCUPADA 13

23. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 13

23.1. TANQUES 13
23.2. tIPUS DE TANQUES 13
23.3. ACCÉS A L'OBRA 13
23.4. ENTRADES I SORTIDES DE VEHICLES I MAQUINÀRIA. 13

24. COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS 15

25. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA 15

26. DESVIAMENTS PROVISIONALS, TALLS DE TRÀNSIT ALTERNATIU I SENYALITZACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 16

26.1. CONSIDERACIONS GENERALS 16
26.2. CONSIDERACIONS PARTICULARS 16

27. CIRCULACIÓ A L'OBRA 17

27.1. CIRCULACIÓ PER ALS VIANANTS I DE VEHICLES ALIENS A L'OBRA 17
27.2. CIRCULACIÓ DEL PERSONAL D'OBRA 18
27.3. CIRCULACIÓ DE VEHICLES D'OBRA 18

28. VISITES I CONTROL D' ACCESSOS 18

29. ANÀLISI I PREVENCIÓ DE RISCOS PROFESSIONALS 19

30. NORMES GENERALS DE SEGURETAT 19

31. PRINCIPIS D'ACCIÓ PREVENTIVA 19

32. MESURES GENERALS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA 20

33. MESURES GENERALS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 20

34. UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPONEN L'OBRA 21

35. RISCOS PROFESSIONALS I LA PREVENCIÓ EN LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA 21

36. TREBALLS PREVIS DE DELIMITACIÓ I SENYALITZACIÓ DE LA ZONA DE TREBALL 21

37. ADEQUACIÓ DE LES ZONES D'OBRA 22

38. TANCAMENT D'OBRA 23

39. TOPOGRAFIA / REPLANTEIG. 24

40. TREBALLS D'OFICINA 26

41. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS AFECTATS 27

42. CARREGA I DESCARREGA DE MATERIALS 29

43. ENDERROCS 32

43.1. ENDERROCS AMB MÀQUINA D'ELEMENTS SOTERRATS 32

43.2. ENDERROCS MANUALS 34

43.2.1. PRÈVIAMENT A L'ENDERROC 34
43.2.2. DURANT L'ENDERROC 35
43.2.3. DESPRÉS DE L'ENDERROC 35

44. EXCAVACIONS EN RASA 36

45. REBLE DE TERRES 38

46. TREBALLS EN MINA 38

47. DRENATGE 40

47.1. COL·LOCACIÓ I MUNTATGE DE TUBS 40
47.2. INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS (ELEMENTS SUPERFICIALS) 41

48. ARQUETES FABRICADES "IN SITU" 42

49. EXCAVACIÓ DE CALES 44

50. PAVIMENTS DE PECES 45

51. COL·LOCACIÓ DE VORADES I RIGOLES 47

52. ELS RISCOS D'INSTAL·LACIONS ALIENES A L'OBRA 47

52.1. LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES. 47
52.2. LÍNIES ELÈCTRIQUES SOTERRADES. 49
52.3. CONDUCCIONS DE GAS, LÍQUIDS INFLAMABLES O TÒXICS. 50

53. RISCOS I PREVENCIÓ D'INCENDIS. 51

54. OFICIS 51

54.1. CAP D'OBRA 51

54.2. TÈCNICS TOPÒGRAFS 52

54.3. ENCARREGAT D'OBRA 52

54.4. INSTAL·LADORS DE COL·LECTORS D'AIGÜES 53

54.5. CONDUCTORS DE MÀQUINES A L'OBRA 53

54.6. CONDUCTORS DE CAMIONS A L'OBRA 54

54.7. TREBALLS PALETA 55

55. PREVENCIÓ RISCS DE DANYS A TERCERS 57

56. PROTECCIONS DAVANT DE RISCS PERSONALS I A TERCERS 57

56.1. BARANA DE SEGURETAT 58

56.2. TANQUES MÒBILS D'OBRES 59

57. EINES 59

57.1. PUNTALS 59

57.2. FORMIGONERA 60

57.3. MOTOSERRA 61

57.4. TAULA DE SERRA CIRCULAR 62

57.5. MARTELL PNEUMÀTIC, MARTELLS DESTROSSADORS, TREPANTS PER A BOLONS 62

57.6. ESMOLADORA ANGULAR 63

57.7. EQUIP DE SOLDADURA 63

57.8. PETITES COMPACTADORES 65

57.9. COMPRESSOR 66

57.10. MARTELL ELÈCTRIC 67

57.11. MARTELL PNEUMÀTIC 67

57.12. GRUP ELECTROGEN 68

57.13. EINES MANUALS 69

58. MAQUINARIA D'OBRES PÚBLIQUES, RISCOS I LA SEVA PREVENCIÓ 70

58.1. RETROEXCAVADORA MIXTA 70

58.2. MINICARREGADORA / MINIEXCAVADORA (BOBCAT) ESCOMBRADORA 71

58.3. COMPACTADORS 73

58.4. CAMIÓ BASCULANT 74

58.5. CAMIÓ FORMIGONERA 74

59. ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS I PRIMERS AUXILIS 76

60. SERVEI MÈDIC 78
61. FARMACIOLA INSTAL·LAT EN OBRA 79
62. EMERGÈNCIES I PLA D'EVACUACIÓ DE L'OBRA 79
63. CENTRES ASSISTENCIALS 80
64. PLA D'EMERGÈNCIA I EVACUACIÓ 80
65. ORGANITZACIÓ DE L'EVACUACIÓ 83
66. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA I SERVEIS AUXILIARS 85
66.1. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 85
66.2. MENJADOR 85
66.3. VESTUARIS 85
66.4. MÒDUL SANITARIS 85
66.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS 85
66.6. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA 85
66.7. INSTAL·LACIÓ DE PREVENCIÓ D'INCENDIS 87
66.8. CENTRALS I PLANTES 87
66.9. ZONA D'ABASSEGAMENT. MAGATZEMS 87
66.10. EMMAGATZEMATGE DE COMBUSTIBLE 88
67. TRACTAMENT DE RESIDUS 88
68. EMMAGATZEMATGE 88
69. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTANCIES PERILLOSES 88
70. OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA 89
71. IMPLANTACIÓ EN OBRA 89
72. DIMENSIONAT D'INSTAL·LACIONS 90
73. DIRECCIONS D'URGÈNCIA. 90
74. SERVEI DE PREVENCIÓ. 90
75. SERVEI MÈDIC. 90
76. CONTROL DE LA SEGURETAT I SALUT 90
77. AMIDAMENT I ABONAMENT D'EQUIPS DE PROTECCIÓ. 91
78. FALTES I SANCIONS PER INCOMPLIMENT DE MESURES PREVENTIVES 91

1.- OBJECTE D'AQUEST ESTUDI

El present Estudi de Seguretat i Salut estableix per a la construcció d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos de accidents y malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, manteniment. També es disposen les instal·lacions preceptives de higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per a donar unes directrius bàsiques a la empresa constructora per a portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Real Decreto 555/1986, de 21 de Febrero, pel qual s'implanta la obligatorietat de la inclusió de un Estudi de Seguretat i Salut en el treball de los projectes de edificació i obres públiques.

2.- DENOMINACIÓ

Projecte constructiu de urbanització de la franja pública de la vorera de números parells del carrer La Clota entre el carrer Paris i el carrer Sol de Cerdanyola del Vallès.

3.- SITUACIÓ I DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres d'aquest Projecte consisteixen bàsicament en la urbanització d'una zona que actualment esta en terres i es fa servir d'aparcament pels veïns i que quedarà com una petita placeta en la que es disposen arbres en grans jardineres, i es pavimenta tota la zona amb una gran part amb paviment drenant per infiltrar l'aigua de pluja al terreny.

4.- PROMOTOR

AJUNTAMENT DE CERDANYOLA DEL VALLÈS

5.- PROJECTISTA

Josep Serra i Vicente, enginyer de Camins, Canals i Ports de l'empresa PAYMACOTAS ENGINEERING, S.A.

6.- COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN FASE DE PROJECTE

JOSEP SERRA I VICENTE

AVDA. GORCS I LLADO 1 - 9

BARBARÀ DEL VALLÈS - BARCELONA

T+L: 34937457150 / F+34937256606

josep.serra@tpfingenieria.com

7.- REDACTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

JOSEP SERRA I VICENTE

AVDA. GORCS I LLADO 1 - 9

BARBARÀ DEL VALLÈS - BARCELONA

T+L: 34937457150 / F+34937256606

josep.serra@tpfingenieria.com

8.- PLA DE SEGURETAT I SALUT

El pla de seguretat i salut estarà redactat i firmat, per un tècnic de nivell superior en Prevenció de Riscs Laborals, en el que analitzaran i estudiaran, desenvolupant i complementant, les previsions obtingudes en el present Estudi de Seguretat i Salut, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser presentat, abans de l'inici de l'obra, al Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, per a la seva aprovació.

En cas que sorgeixin obres o unitats d'obra no previstes en el projecte, i quan s'estimi que aportin riscs no contemplats en el Pla de Seguretat i Salut, el Contractista encarregat de seu execució el que hagi de realitzar un Annex al Pla, on es recullin els riscs que aporta aquesta activitat, i que haurà de ser aprovat pel Coordinador de seguretat i salut en fase d'obra. Ja que les obres són centres de treball molt canviants i es veuen afectades per circumstàncies de diversa índole, es fa molt difícil preveure totes les possibles situacions des de la fase de redacció de projecte. A gairebé tota obra pot donar-se el cas que existeixin una o mes obres dins de la primera, o bé que el Promotor contracti directament i gestioni unitats d'obres directament noves o instal·lacions no contemplades a priori en el projecte, i per tant tampoc en L'Estudi de Seguretat i Salut.Com a norma general, serà el Promotor el responsable de prendre la iniciativa i realitzar la Coordinació D'activitats Empresarials, sent-li d'aplicació el Reial Decret 171/2004.

9.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES

Conforme a l'establert pels R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre i R.D. 1.109/2007 i de 24 de agost, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, es disposarà al centre de treball d'un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat.

El llibre haurà de mantenir-se sempre a l'obra i estarà en poder del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra.

Al llibre d'incidències tindrà accés i podran fer anotacions sobre les inobservances de les instruccions i recomanacions preventives recollides en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra:

- El contractista.
- Subcontractistes.
- Treballadors autònoms.
- Persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció en les empreses entrevinents en l'obra.
- Representants dels treballadors.
- Tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents.
- Direcció Facultativa.

Quan s'efectuï una anotació al llibre d'incidències, el Coordinador en Seguretat i Salut en l'execució de l'obra estarà obligada a:

Remetre, en el termini de 24 hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en la qual es realitza l'obra.

Notificar les anotacions al contractista afectat i als representants dels treballadors. Únicament caldrà cursar còpia pel coordinador de seguretat i salut, o en el seu defecte per la direcció facultativa, de l'anotació a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en els dos

supòsits següents (R.D. 1.109/2007, nova redacció del nº1 art º 13 del R.d. 1.627/1997): Quan existeixi incompliment de les observacions prèviament anotades en el llibre, per les persones facultades per a això, o Quan s'ordeni la paralització dels talls o, en el seu cas de la totalitat de l'obra, per haver-se apreciat circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i la salut de els treballadors, tal com estableix l'art º 14 del R.D. 1.627/1997.El fet de cursar còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social s'haurà de realitzar en termini de 24 hores.

El comentat anteriorment no impedeix que, si el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra ho estima oportú, remeti la Inspecció també un altre tipus d'anotacions.

En tot cas, sigui procedent remetre o no a la inspecció, sempre es facilitarà còpia de les anotacions en contractista i els representants dels treballadors d'aquest.

10.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE SEGURETAT I SALUT

El Pressupost de execució material de la seguretat i salut de les obres puja a la quantitat de SIS MIL SET-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS (6.737,88 €).

11.- DURACIÓ DE L'OBRA – PLANNING DE TREBALLS

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 4 MESOS

Per a la programació del temps material, necessaris per a la correcte execució de les treballs, s'han tingut en compte els següents aspectes:

- Unitats d'obra.
- Relació d'activitats.
- Duració de l'activitat.

Es presentarà i lliurarà un planin d'obra previsible en funció del projecte al Coordinador de seguretat i salut i les seves corresponents actualitzacions per poder realitzar l'anàlisi dels riscos que es poguessin presentar, amb suficient antelació i prendre les mesures de seguretat necessàries.

12.- RESPONSABLE D'OBRES I RESPONSABLE DE SEGURETAT

12.1. TÈCNIC DE PREVENCIÓ/DELEGAT DE PREVENCIÓ

Els Tècnics de Prevenció / Delegat de Prevenció i els Delegats de Prevenció de les empreses subcontractades, tenen les funcions de seguretat següents:

- Controlar que les Condicions de Treball siguin les adequades, en funció de les seves atribucions sobre la Línia Executiva. Assignant responsabilitats i autoritat, als comandaments de l'obra en matèria de prevenció d'accidents i control de qualitat de la seguretat del personal durant la realització d'activitats sotmeses a la seva jurisdicció.
- Participar i intervenir en l'establiment de polítiques de Seguretat atenent els suggeriments d'especialistes propis o externs i assessors de seguretat, així com també dels demes òrgans executius de l'empresa competents per al establiment de millores en les Condicions de treball.
- Promulgar les polítiques en matèria de prevenció de la sinistralitat i millora de les condicions de treball en l'empresa i fer-les complir.
- Dins de les seves respectives competències, autoritzar les despeses necessàries per desenvolupar les polítiques de millora de les condicions de treball.
- Promocionar i facilitar la capacitació professional adequada en matèria de prevenció, per a donar una millor qualificació als Tècnics i Comandaments sota la seva jurisdicció.
- Aprovar, a iniciativa pròpia o proposada del Comitè de Seguretat i Salut, la concessió de premis o sancions als Comandament que depenguin jeràrquicament del, i que segons el seu parer siguin creditors a les mateixes, per la seva actitud davant de la prevenció d'accidents i malalties professionals.

12.2. CAP D'OBRA

L'encarregat d'obra pot ser nomenat com a recurs preventiu, sempre que disposi almenys del curs de nivell bàsic de prevenció (60 hores) dins de les seves funcions podem incloure:

- Promoure els comportaments segurs i la correcta utilització dels equips de treball i protecció, fomentar l'interès i cooperació dels treballadors a l'acció preventiva.
- Coordinar les actuacions preventives dins de les obres tant dels treballadors propis com dels subcontractats

- Gestionar la documentació preventiva d'obra i assegurar-se del compliment efectiu de la mateixa
- Prohibir o paralitzar, en el seu cas, els treballs en els quals s'adverteixi risc greu i imminent, sempre que no sigui possible l'ús de mitjans adequats per evitar-los.
- Acompanyar als inspectors o funcionaris de l'administració que visitin l'obra
- Col·laborar i facilitar les tasques del Coordinador de Seguretat en la fase d'execució, la Direcció Facultativa i els responsables de seguretat i salut de l'obra.
- Complir personalment i fer complir al personal als seus ordres la normativa legal vigent en matèria de prevenció i les Normes de Seguretat de caràcter intern així com les específiques per a cada obra fixades en el Pla de Seguretat.
- Aplicar les accions correctores, per solucionar anomalies que en matèria de seguretat es detectin a l'obra. Comprovar la efectiva execució de totes les accions correctores.
- Aprofitar els contactes amb el personal per donar recomanacions en matèria de seguretat, per a la realització de diferents activitats a l'obra.
- Donar compte de totes les condicions insegures i riscs de les àrees que no hagin estat solucionades o contemplades. Tenir contacte directe amb el Tècnic de Prevenció per donar solucions a totes aquestes anomalies.
- Ser vincle d'unió entre el departament de seguretat i salut i les obres.
- Comunicar qualsevol accident o incident al Tècnic de Prevenció i col·laborar en la investigació del mateix.

12.3. ENCARREGAT / RECURS PREVENTIU (NIVELL BÀSIC 60 H)

L'encarregat d'obra pot ser nomenat recurs preventiu, sempre i quan disposi almenys del curs de nivell bàsic de prevenció (60 hores) dins les seves funcions podem incloure:

- Complir i fer complir el personal a les seves ordres, el que disposa el E.S.S.
- Periòdicament inspeccions de l'estat de l'obra i en cas d'advertir anomalies, ordenar quant sigui necessari per esmenar, posant-lo en coneixement del cap d'obra.
- Prohibir o paralitzar els treballs en què s'adverteix perill imminent d'accidents o altres sinistres.
- Intervindrà amb el personal a les seves ordres a la extinció de sinistres que puguin ocasionar víctimes.
- En situacions delicades, operacions amb risc i sempre que les circumstàncies ho requereix, estarà atent per vigilar els moviments de les persones al seu càrrec.
- Són els responsables de la seguretat de grups de treballadors, tant dels propis com dels subcontractats.
- Controlar i dirigir la col·locació i retirada de qualsevol protecció col·lectiva.
- Promoure els comportaments segurs, la correcta utilització dels equips de treball i protecció a mes a mes de fomentar l'interès i cooperació dels treballadors a l'acció preventiva.
- Col·laborar i facilitar les tasques del Coordinador de Seguretat en la fase d'execució, la Direcció Facultativa i dels responsables de seguretat i salut de l'obra.
- Complir personalment i fer complir al personal als seus ordres la normativa legal vigent en matèria de prevenció i les Normes de Seguretat de caràcter intern així com les específiques per a cada obra.
- Posar en coneixement del comandament immediatament superior les condicions insegures o mètodes inadequats.
- Prohibir o paralitzar, en el seu cas, els treballs en els quals s'adverteixin risc greu imminent, sempre que no sigui possible l'ocupació l'ús de mitjans adequats per evitar-los.
- Utilitzar i controlar la documentació d'obra que li correspongui.
- Aplicar les accions correctors, per solucionar anomalies que en matèria de seguretat es detectin a l'obra.
- Coordinar les emergències del personal al seu càrrec dins de l'obra. Coordinar les accions amb les diferents empreses.
- Comunicar qualsevol accident o incident al Tècnic de Prevenció i col·laborar en la investigació del mateix.
- Ha de ser, junt al cap d'obra, l'encarregat de proporcionar ó denegar les autoritzacions al personal per a l'ús i ocupació de màquines ó mitjans a l'obra.

Per aquest motiu es redacten els següent annexos per crear un protocol de permisos i actuacions dels diferents treballs:

Tenint en compte els següents paràmetres:

- Instal·lació/lloc/identificació de l'equip i descripció del treball.
- Identificació de riscs.
- Permisos associats.
- Mesures preventives.
- Equipaments de protecció personal a usar.
- Emissor responsable.
- Executor.

Serà obligada la presència del recurs preventiu segons els riscos detectats (Elevat o crític) i quan els riscos de un procés o activitat es puguin veure engravat o modificat per concórrer operacions successives o simultànies, que precisin d'un control per a la correcta execució dels mètodes de treball.

12.4. OPERARIS

Els operaris de les empreses contractades realitzaran la seva activitat de conformitat amb les tècniques de seguretat establertes en el present Estudi de Seguretat i Salut.

El personal propi o aliè ha de donar compte al seu Encarregat de les condicions tècniques, avaries o pràctiques insegures apreciades en els equips o maquinaria, que puguin implicar directament al contractista o a tercers en els voltants de l'obra.

Fer suggeriments de millora dels procediments. als comandaments responsables de la seva materialització.

Usar correctament els Equips de Protecció Individual (EPI), homologats a l'obra, cuidant-se del seu perfecte estat i conservació.

Sotmetre's als reconeixements mèdics preceptius i a les vacunacions ordenades per les Autoritats Sanitàries competents o pel Servei Mèdic d'empresa.

Cuidar-se i mantenir la seva higiene personal, per evitar malalties contagioses o molestes per als seus companys.

Comprometre's a no introduir begudes o altres substàncies no autoritzades en els Centres de Treball, no presentar-se o romandre en els Centres de Treball, en estat d'embriaguesa o de qualsevol altre gènere d'intoxicació. Rebre la capacitació en matèria de prevenció d'accidents, extinció d'incendis, salvament i socorrisme que sigui facilitada per l'empresa, Mútua Patronal o per institucions competents de l'administració.

Proposar al seu Comandament Immediat superior la demora o substitució de la realització de treballs que impliquin risc d'accidents o malaltia professional en el cas que no es disposi dels mitjans adequats per dur-les a terme amb les suficients garanties per a la seva integritat física o la dels seus companys.

Demanarà assessorament suficient al seu Comandament Immediat superior sobre la realització d'aquelles tasques que no comprengui o no s'asseu capacitat per portar-les a terme en condicions de seguretat.

Si el treballador conegués l'existència de possibles incompatibilitats entre les seves característiques personals i les condicions de determinats llocs de treball als quals pogués ser destinat, haurà de posar tal fet en coneixement de l'empresari. L'omissió d'aquesta comunicació tindrà la consideració de transgressió de la bona fe contractual.

Complir personalment la normativa legal vigent en matèria de prevenció i les Normes de Seguretat internes de l'empresa i de la Direcció Facultativa de l'obra on presta els seus serveis.

Cooperar en l'extinció d'incendis i en el salvament de les víctimes d'accidents de treball en les condicions que, en cada cas, siguin racionalment exigibles.

13. VIGILÀNCIA DEL CENTRE DE TREBALL

Les labors de vigilància del centre de treball la realitzessin les empreses contractistes, la dotació de recursos humans i de mitjos tècnics per a la vigilància dependrà dels següents factors:

- L'acreditació de treballadors propis, subcontractats i la dels visitants al centre de treball.
- La identificació i registre de les dades de les persones i vehicles que accedeixen a les seves instal·lacions.
- La inspecció dels efectes i equipatges de les persones, de les mercaderies, i de la correspondència.

- La autorització o denegació del accés a instal·lacions o sectors del centre de treball.
- Control de les entrades i sortides de mercaderies, equips de treball.

14. CONDICIONS AMBIENTALS I CLIMATOLOGIQUES

DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT RD 1627/97, de 24 d'octubre ANNEX IV, part A.7.

Els treballadors no hauran d'estar exposats a nivells sonors ni a factors externs nocius (gasos, vapors, pols, etc.). En cas que alguns treballadors hagin de penetrar en una zona l'atmosfera de la qual pogués contenir substàncies tòxiques o nocives, o no tenir oxigen a bastament o ser inflamable, l'atmosfera confinada haurà de ser controlada i s'hauran d'adoptar mesures adequades per prevenir qualsevol perill.

En cap cas podrà exposar-se a un treballador a una atmosfera confinada d'alt risc. Haurà de, almenys, quedar sota vigilància permanent des de l'exterior i hauran de prendre's totes les degudes precaucions perquè se li pugui prestar auxili eficaç i immediat.

VENTILACIÓ

ANNEXO IV, part A.6.

Tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades als treballadors, aquests hauran de disposar d'aire net a bastament.

En cas que s'utilitzi una instal·lació de ventilació, haurà de mantenir-se en bon estat de funcionament i els treballadors no hauran d'estar exposats a corrents d'aire que perjudiquin la seva salut. Sempre que sigui necessari per a la salut dels treballadors, haurà d'haver-hi un sistema de control que indiqui qualsevol avaria.

ANNEX IV, parteix B.3.

En cas que s'utilitzin instal·lacions d'aire condicionat o de ventilació mecànica, aquestes hauran de funcionar de tal manera que els treballadors no estiguin exposats a corrents molests.

Haurà d'eliminar-se amb rapidesa tot dipòsit de qualsevol tipus de brutícia que pogués comportar un risc immediat per a la salut dels treballadors per contaminació de l'aire que respiren.

TEMPERATURA

ANNEXO IV, part A.8.

La temperatura ha de ser l'adequada per a l'organisme humà durant el temps de treball, quan les circumstàncies ho permetin, tenint en compte els mètodes de treball que s'apliquin i les càrregues físiques imposades als treballadors.

ANNEX IV, parteix B.4.

menjadors i dels locals de primers auxilis haurà de correspondre a l'ús específic de dites locals.
Les finestres, les obertures d'il·luminació zenitals i els envans acristalados hauran de permetre evitar una insolació excessiva, tenint en compte el tipus de treball i ús del local.

FACTORS ATMOSFÈRICS

ANNEX IV, parteix C.4.

Haurà de protegir-se als treballadors als treballadors contra les inclemències atmosfèriques que puguin comprometre la seva seguretat i salut.

Existeixen condicions ambientals que poden afectar la seguretat i salut dels treballadors durant l'execució de l'obra, per la qual cosa resulta necessari adoptar una sèrie de mesures per tal de minimitzar els riscos. Algunes d'aquestes condicions poden ser Altes o baixes temperatures, pols i soroll.

El clima del municipi de Granollers es correspon amb l'anomenat clima mediterrani litoral (o costaner); és un clima mediterrani amb unes temperatures suavitzades per la proximitat del mar.

El règim plujós és de 647 mm anuals i l'estacionalitat és tardor/primavera/estiu/hivern, tot i que la intensitat i la distribució de les pluges són molt irregulars al llarg de l'any.

La marinada bufa sobretot els dies d'estiu i suavitza les temperatures màximes. La nebulositat és important. El fenomen de la inversió tèrmica afecta també la comarca i produeix a l'hivern un refredament de l'aire més gran a les zones baixes que a les zones de muntanya.

El clima és mediterrani, modificat per la topografia i amb freqüents inversions tèrmiques a l'hivern. La temperatura mitjana anual és de 14' 5 ºC i una notable amplitud tèrmica entre el gener 6º i el juliol 23º.

15. PERSONAL PREVIST DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Es preveu un màxim de 15 treballadors en la fase1 en moments punta de l'obra i de 5 treballadors en la fase 2.

Totes aquestes persones han de rebre d'informació dels treballs a realitzar-se i les riscos que comporten així com la formació par a la correcta adopció de mesures de seguretat para anul·lar-los i/o neutralitzar-los mitjançant d'implantació de mitjans de protecció col·lectiva, en primer lloc , i la utilització de equips de protecció individual, en segon lloc.

16. CONDICIONS GENERALS APLICABLES A TOT EL PERSONAL D'OBRA

Esta prohibit el accés a l'obra de tota persona contractada mitjan empreses de treball temporal.

Esta prohibit l'accés a tot treballador sota les efectes del alcohol, substancies estupefaents i/o medicaments que redueixin la seva capacitat d'atenció.

El personal aportat per les subcontractes estarà qualificat per a la realització dels treballs a executar en l'obra.

Esta prohibit l'accés a l'obra de menors de 18 anys.

Les treballadors que se incorporen a l'obra hauran de haver gaudit prèviament dels períodes de descans establerts en la legislació vigent.

La utilització de maquinaria i/o mitjans auxiliars queda restringida exclusivament a aquells treballadors que en base a la seva formació i experiència prèvia hagin estat autoritzats per l'ús d'aquesta maquinaria i/o mitja auxiliar.

17. CENTRE ASSISTENCIAL MES PROPER

CENTRE ATENCIO PRIMARIA DE SERRAPARERA DE CERDANYOLA DEL VALLES

Carrer Diagonal, s/n, 08290 Cerdanyola del Vallès, Barcelona

Telèfon: 935 80 63 63

CONSORCI HOSPITALARI PARC TAULI DE SABADELL

Carrer Parc Taulí nº 1 08208 Sabadell, Barcelona

Telèfon: 937 23 10 10

18. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

- Cap de colla
- Oficial 1a
- Oficial 1a paleta
- Oficial 1a encofrador
- Oficial 1a soldador
- Oficial 1a col·locador
- Oficial 1a electricista
- Oficial 1a lampista
- Oficial 1a muntador
- Oficial 1a d'obra pública
- Ajudant soldador
- Ajudant electricista
- Ajudant lampista
- Ajudant obra pública
- Ajudant
- Manobre
- Manobre especialista

19. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

- Martells pneumàtics

- Picó vibrant dúplex de 1300 kg
- Picó vibrant amb placa de 60 cm
- Camió per a transport de runes
- Camió cisterna de 8 m3
- Escombradora autopropulsada
- Vibrador d'agulla
- Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
- Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
- Camió grua de 5 t
- Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
- Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal
- Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
- Formigonera de 165 l
- Furgoneta de 3500 kg
- Grua autopropulsada de 12 t
- Grup electrogen de 45/60 kVA
- Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent

20. INTERFERÈNCIES DE L'OBRA I SERVEIS AFECTATS

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a 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 tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancades i/o omissions. Es sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació per a localitzar i descobrir 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.

Les interferències amb conduccions de tota mena, han estat causa freqüent d'accidents, per això es considera molt important detectar la seva existència i localització exacta als plànols subministrats al projecte i sobre el terreny on anem a treballar, amb la finalitat de poder detectar i avaluar clarament els diversos perills i riscos.

Es per això que es fa imprescindible, abans del començament de qualsevol tipus de treball, posar-se en contacte amb les corresponents companyies subministradores, per a sol·licitar la situació de les seves instal·lacions a la zona, i tenir la seguretat de si l'obra podria afectar alguna canalització de subministrament de cada companyia. En el cas que així fos, es sol·licitaria abans de l'inici de l'obra el desviament provisional, la desconnexió o anul·lació definitiva. No es realitzarà els treballs sense la aprovació del CSS

NO ES PERMETRÀ PER CAP MOTIU, LA REALITZACIÓ DE QUALSEVOL TASCA COINCIDENT AMB QUALSEVOL TIPUS D'INSTAL·LACIÓ QUE ESTIGUI EN SERVEI.

Relació no exhaustiva de les interferències amb serveis que puguin afectar a la realització de l'obra:

- Aigua : AGBAR
- Gas : GAS NATURAL
- Electricitat : FECSA – ENDESA
- Sanejament : AJUNTAMENT DE LA LOCALITAT
- Altres : TELEFÒNICA S.A.
- Serveis Municipals: ENLLUMENAT, NETEJA URBANA.

21. SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS.

S'indicaran en els plànols de l'annex les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

- Deixar un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

22. CANVIS DE LA ZONA OCUPADA

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecte l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO i es tindrà que documentar y tramitar d acord con el R.D. 1627/97.

23. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

23.1. TANQUES

Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar .

23.2. 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 la propietat 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 delimitació provisionals de zones de risc.

Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

23.3. ACCÉS A L'OBRA

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.

Tots els camins i accessos als talls oberts es mantindran sempre en condicions suficients perquè puguin arribar fins a ells els vehicles d'emergència.

23.4. ENTRADES I SORTIDES DE VEHICLES I MAQUINÀRIA.

El personal responsable de la Vigilància de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

No es podrà Aparcar Fora de l'àmbit del tancament de l'obra

No es podrà estacionar 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.

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.

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, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

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, el tancament de l'obra i la zona de pas de vehicles.

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra amb una xarxa o lones opaques que eviti la projecció d'objectes i la propagació de pols.

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.

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 les autoritats competents.

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.

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 compleixen el Pla de Seguretat i Salut.

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 – IC

Es respectaran les següents dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants:

L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres.

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 amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres 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.

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.

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

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.

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

En la delimitació de 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.).

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.

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.

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.

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 durant el temps que durin les obres.

24. COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS

En el cas de que en la mateixa zona de treball, i que l'activitat a dur a terme reportes riscos importants per part d'alguna de les empreses que en aquell moment estiguin actuant en l'esmentada activitat, aquest tindrien que ésser coneixedores les persones que en ells participin, convocant una reunió d'activitats empresarials , per tal de determinar la forma d'actuar per en matèria de mesures preventives, per part de les diferents empreses i persones. De forma sistemàtica es produirà mensualment reunions de coordinació amb subcontractistes i autònoms per analitzar l'aplicació del pla de seguretat i proposar mesures correctores i preventives. Aquestes reunions seran el marc de participació e informació entre les empreses.

En el cas de que fora necessària i justificada la demanda per part del coordinador de seguretat, de la composició d'una Comissió interempresarial formada per les empreses que estiguin actuant en l'obra.

Aquesta seria convocada i formalitzada, per tal de poder dur a terme un seguiment de les activitats, així com de les mesures preventives establertes en el pla de seguretat i salut.

Cada contractista haurà de demostra que el seu personal té la formació del seu lloc de treball i té mitjans humans i materials suficient, es a dir té solvència i qualitat per desenvolupar les feines encomanades segons Llei 32/2006.

En el moment d'entrada s'informa dels riscos, normes i situacions d'emergència que qualsevol treballador pugi patir a l'obra. Se registra al document corresponent Prèvia a la contractació d'empreses per a la realització de diferents treballs a l'obra, l'empresa contractista principal, podrà sol·licitar:

Certificat de cotització a la Seguretat Social, models TC-1 i TC-2 del mes anterior a la contractació.

Certificat dels reconeixements mèdics efectuats als treballadors que estaran a l'obra.

Formació, Epi's.

El permís de conduir corresponent dels maquinistes que estaran a l'obra.

Marcatge CE, ó certificat d'adaptació de maquinària.

Acreditació de Revisions dels elements de seguretat del vehicle.

Adhesió Al Pla de Seguretat (aportació pla de seguretat corresponent a la seva activitat).

Obertura del centre de treball.

25. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA

La senyalització provisional de les obres es farà en conformitat amb la Policia Local i amb la Norma de Carreteres 8.3-I.C. de Senyalització d'obres i al Manual d'exemples de Senyalització d'obres del Ministeri de Foment. Així com els requisits del Real Decreto 485/97 de 14 de abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat.

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ GENERAL EN TOTA L'OBRA.

- Senyalització d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de riscos a ensopegar.
- Senyal d'advertència de riscos elèctrics.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal d'advertència de matèries explosives.
- Senyal prohibit passar als vianants.
- Senyal prohibit fumar.
- Senyal de protecció obligatòria al cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.

- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

26. DESVIAMENTS PROVISIONALS, TALLS DE TRÀNSIT ALTERNATIU i SENYALITZACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

La senyalització es realitzarà d'acord amb les Normes per a Senyalització d'obres en les Carreteres (O.M. de 31/8/88. B.O.I. 18/9/88), Instrucció 8.3-*IC i s'haurà de tenir en compte el previst en el Capítol II, secció la Clàusula 23 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Construcció d'obres de l'estat, Decret 3854/1970 de 31 de Desembre.

26.1. CONSIDERACIONS GENERALS

Les operacions hauran de ser realitzades per operaris amb experiència.

Disposar i situar els senyals i balises primerament fora de la calçada i d'esquena al tràfic i retirar-les en l'ordre invers al de la seva col·locació.

Els talls hauran de quedar perfectament senyalitzats i organitzats amb la finalitat d'evitar accidents.

En les operacions de descàrrega dels materials des de camions ploma, cap operari haurà d'estar en el radi d'acció de la ploma. Mai se superarà la càrrega màxima en punta de la ploma. Aquestes operacions hauran de realitzar-les el conductor del camió auxiliat per un operari senyalista. El camió haurà d'estar perfectament senyalitzat, perquè tots els operaris sàpiguen que aquest vehicle està realitzant les operacions de descàrrega. En el maneig i col·locació dels elements s'haurà de tenir summa cura davant trencaments del cable guia, a causa del gran pes que solen tenir els elements.

Cap operari haurà de sobrepassar els 25 kg. de pes en el maneig dels elements, en cas contrari el maneig s'haurà de realitzar mitjançant dos operaris.

En la col·locació dels panells d'informació suspesos, si és necessari haurà d'utilitzar-se doble grua. Els moviments d'aquestes grues hauran de realitzar-se mitjançant un cap d'equip que indicarà als gruistes mitjançant idioma gesticular els moviments a efectuar-se.

26.2. CONSIDERACIONS PARTICULARS

No es començarà en cap cas un treball en la carretera fins que no estiguin col·locades els senyals reglamentaris.

El mínim de senyals es compondrà de:

- Senyal de perill " Obres".
- Tanca que limiti frontalment la zona no utilitzable de la explanació.
- La placa " Obres" haurà d'estar com a mínim a 150 m i com a màxim a 250 m de la tanca en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del nombre de senyals complementaris que es precisi col·locar entre senyal i tanca.

Haurà de procurar-se, per tots els mitjans, que el senyal " Obres" mai es trobi col·locada o visible quan les obres es troben acabat o estiguin suspeses, fins i tot per períodes curts, que no quedin obstacles en la calçada.

En els treballs de regs superficials i anàlegs els senyals hauran de referir-se al tall en el qual s'està treballant i no al conjunt de l'obra, i on haurà de retirar-se durant la nit si pot circular-se amb llibertat.

Quan després d'un treball de reg superficial o anàleg hagués quedat graveta solta que ofereixi risc de trencament de parabrisa, es col·locarà un senyal de perill tipus *TP-28, " Projecció de graveta". En el cas en què les gravetes estiguin esteses en longituds superiors a 500 m aquestes hauran d'escombrar-se al més aviat possible.

Els senyals successius de limitació de velocitat han d'escampar-se entre si. Els graons de reducció han de ser de 20 o 30 Km/h, en general.

Si en un tram de carretera de velocitat especifica 80 Km./h necessitem reduir la velocitat a 0 Km./h, o sigui, parada total, en un punt P, cal per anar reduint escalonadament la velocitat col·locar un senyal *TR-301 (30), velocitat màxima 30 Km./h 40+70=110 m abans del punt P i un altre senyal *TR-301(30). (Sempre a més de la tanca o senyals necessaris per indicar la parada total en P, que han de ser visibles 40 m abans de P) Si en un tram de carretera té velocitat específica 60 Km/h i cal parada total en P col·locarem la *TR-301 (30) a 40+115 m abans de P.

Si la velocitat específica és 100 Km/h, es col·locarà una *TR-301 (40), 60+70=130 m abans de P, i una *TR-301 (70) 130 m abans de la *TR-301 (40).

Els mateixos tres casos anteriors de velocitat específica, però en comptes de produir-se parada total en un punt P, només necessitem que en ell la velocitat es redueixi a 30 Km/h.

Es col·loca una TR-301 (30) 70 m abans de P. I una TR-301 (60) 115 m abans de l'anterior.

Posar només un TR-301 (30) 115 m abans de la P.

Posar una TR-301 (30) 80 m abans de P, i una *TR-301 (70) 130 m abans de l'anterior.

Quan es limitin obstacles lateralment mitjançant tanques, balises, etc., com en el cas d'obres en un voral aquestes es disposaran transversalment a la trajectòria del vehicle, perquè la seva visibilitat sigui màxima i evitar el perill que oferirien si se situen de punta, sobretot en el cas de tanques de tub.

La infranqueabilidad de la zona d'obra per al trànsit normal ha de retirar-se amb tanques reflectores disposades transversalment a intervals regulars. La que correspon al principi de l'obstacle lateral ha de ser una tanca direccional, però les altres poden es més esquemàtiques. S'escollirà per manejar banderoles etc., i estar pendents de la senyalització als operaris més espavilats i amb experiència en elles, i designarà un responsable de la planificació, muntatge i conservació quan i on ha d'estar, i que desaparegui quan la seva necessitat acabi. S'ocuparà de posar immediatament els senyals que puguin haver estat derrocades o robades. Els senyals han d'estar degudament assegurades per prevenir això.

Es disposarà de recanvi de senyals per quan alguna es deteriorés poder-la reposar immediatament.
Es cuidarà que en els talls que es desplacen durant la jornada, com és el cas d'un estès de l'aglomerat per mitja calçada, la senyalització vagi desplaçant-se simultàniament complint en tot moment les normes.

Si hi ha algun apilament de senyals no col·locats proper a la carretera es disposaran voltes d'esquena a la mateixa, perquè no les vegin els usuaris i així no puguin servir de confusió.

En corts de trànsit, bé per a pas alternatiu, ben totals momentanis, ha d'haver-hi un operari en cada sentit amb senyal rodó en una de que les seves cares estigui pintada el senyal d'adreça prohibida i en l'altra la d'adreça obligatòria. Un cas freqüent en la qual es precisen aquestes precaucions és quan els camions han de bascular sobre el ferm o els vorals.

Les interrupcions al tràfic no han de ser superiors a cinc minuts, només rebasables en casos excepcionals.

Quan la senyalització d'un tall d'obra coincideixi amb algun senyal permanent de la carretera que estigui en contradicció amb les del tall del treball ha de tapar-se provisionalment la permanent, i tenir en compte en la senyalització de tall les raons per la qual està exposada la permanent.

Els senyals, tanques, fites, etc., que calgui treure com a conseqüència de les obres es dipositaran en lloc que s'indiquin, a la disposició del servei.

Vorals baixos: cal anunciar-los on comença cada tram en tals condicions. Com a recordatori repartir aquest avís cada 500 m si el pas separa aquesta longitud. Posar xapes reflectores, de 5x40 cm. com a mínim, cada 10 o 15 m, i cuidar que es conservin netes de pols i fang.

No efectuar excavació simultàniament en tots dos vorals d'una mateixa secció. La longitud del tram amb voral baix no ha d'excedir d'un màxim d'un quilòmetre i mitjà. No s'estendrà aglomerat o capa de base en cada tram si no està abans acabada l'esplanada millorada en el voral.

Els talls en què es treballa per mitges calçades en sentit únic alternatiu no han de tenir una longitud que no estigui en comunicació visual situant un home en posició intermèdia si cal o per radiotelèfon els operaris que manegen els discos en cada extrem. De nit s'evitarà deixar trams amb circulació alternativa i els operaris estaran proveïts dels discos anteriorment esmentats, i d'armilles reflectores i llanternes, amb recanvi de piles.

Quan sigui inevitable deixar algun apilament o màquina en el voral (en la calçada mai) serà pel temps mínim possible i se senyalitzarà perfectament amb senyals reflectors.

Quan hi hagi graó longitudinal en el ferm com a recàrrecs en mitja calçada s'haurà de senyalitzar i seguir les instruccions que es donen per a vorals baixos, i el cartell al peu de les assenyalis "graó central". La banda longitudinal amb graó no excedirà d'1 Km., per veure's impossibilitat de tornar la seva via com a conseqüència del graó.

27. CIRCULACIÓ A l'OBRA

27.1. CIRCULACIÓ PER ALS VIANANTS I DE VEHICLES ALIENS A L'OBRA

El recinte de l'obra o dels talls de treball corresponent a la mateixa estaran perfectament delimitats mitjançant tancament perimetral o abalisat de tota la seva àrea d'influència, susceptible de ser franquejada per personal o vehicles aliens a l'obra.

En aquells talls que puguin generar caigudes d'objectes des d'altures superiors, es disposarà una marquesina rígida o, en defecte d'això, s'acordonarà la zona de risc de possible interferència entre els materials despresos i la circulació aliena a l'obra.

Es disposaran proteccions col·lectives, en previsió de caigudes d'objectes des dels talls situats en altura (xarxes, plataformes de recollida, etc.).

Els obstacles situats en els voltants de l'obra hauran d'estar adequadament abalisats i senyalitzats.

Es contractarà un segur de Responsabilitat Civil de l'obra.

Els senyals de tràfic hauran d'ajustar-se, quant a la seva distribució i característiques, a l'establer per a obres en la instrucció 8.3-IC.

27.2. CIRCULACIÓ DEL PERSONAL D'OBRA

Les conduccions i altres elements situats a una altura inferior a 1,80 m., situats sobre els llocs de treball, hauran d'estar adequadament senyalitzats, per evitar xocs contra ells.

Els passos sota zones de treball hauran de disposar de marquesina rígida.

Les zones de pas que hagin de superar rases i desnivells han de disposar de passarel·les amb baranes sòlides i completes.

Els accessos fixos a diferents nivells de l'obra hauran de disposar d'escales amb esglaons amplis, sòlides i estables, dotades de baranes o xarxes, tancant els laterals.

Les zones de pas han d'estar permanentment lliures d'apilaments i obstacles.

A las zones on es prevegi que puguin produir-se caigudes de persones hauran de col·locar-se tanques protegides correctament.

Els punts de previsible caiguda d'objectes des de talls superiors, així com les zones de perill per evolució de màquines en moviment, han de romandre perfectament fitades mitjançant balises i senyalització de risc.

Els buits horitzontals o verticals amb riscos de caigudes d'altura de persones o objectes, han d'estar condemnats, protegits o, com a mínim i en moments puntuals, senyalitzats.

Totes les zones de pas del personal comptaran amb il·luminació suficient en el cas de llum artificial, la intensitat serà de 50 lux com a mínim.

27.3. CIRCULACIÓ DE VEHICLES D'OBRA

Els passos han de ser de superfícies regulars, ben compactats i anivellats, si fos necessari realitzar pendents es recomana que aquestes no superin un 11% de desnivell.

El pas de vehicles en el sentit d'entrada es senyalitzarà amb limitació de velocitat a 10 o 20 km/h i cedeixi el pas.

S'obligarà la detenció amb una senyal de STOP en lloc visible de l'accés en sentit de sortida.

Previ a l'establiment definitiu de zones de pas per a vehicles d'obra, s'haurà comprovat prèviament el bon estat del ferm, especialment quant a terraplens, farciments i terrens afectats per la climatologia, mantenint l'obra sempre neta i retirant-se els residus abocats pels camions, aquests abans de sortir a l'exterior passaran per la zona de rentat, situada al costat del fossat de terres a la zona d'instal·lacions d'obra.

A las zones on es prevegi que puguin produir-se caigudes de vehicles hauran de col·locar-se tanques protegides correctament.

Les maniobres de camions o formigoneres hauran de ser dirigides per un operari competent, i hauran de col·locar-se topalls per les operacions d'aproximació i buidatge.

Els cables elèctrics i mànegues no han de veure's afectats pel pas de vehicles, acudint si cal a la canalització enterrada o mitjançant una protecció de taulons al mateix nivell.

28. VISITES i CONTROL D' ACCESSOS

En relació a les visites de personal no relacionat estrictament amb el procés d'execució de l'obra s'aplicarà les directrius que a continuació es citen:

Totes les visites contarà amb l'autorització del contractista principal, per a això se establirà un registre de visites en les oficines de l'obra.

Visites tècniques: se realitzarà en grups de un màxim de 10 persones, tenint el seu origen en la zona de casetes, lloc en el qual li Grup rebrà una explicació tècnica dels llocs a visitar. Es facilitarà armilla de alta visibilitat i casc a mes a mes de l'acreditació com visitant. En tot moment el grup anirà acompanyat per un tècnic de l'obra.

Visites institucionals: es pactarà en cada cas el itinerari a seguir y el nombre de persones autoritzades a visitar simultàniament l'obra. S'aplicaran les mateixes mesures de seguretat que para las visites tècniques.

El control d'accessos es realitzarà mitjançant un lloc de control situat en l'entrada de l'obra, quedant està, tancada perimetralment mitjançant tanca tipus "Rivisa" de 2 metres. de alçada, peu de formigó i senyalització d'accés restringit a personal autoritzat. Aquest tancament

facilitarà al seu torn, el pas de vianants mitjançant els camins existents, evitant-se en tot moment interferències amb la pròpia obra.

29. ANÀLISI I PREVENCIÓ DE RISCOS PROFESSIONALS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient per el treball que es realitzi.

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

S'analitzen i enumeren els riscos primerament en funció de les unitats constructives que intervenen a l'obra, i en segon lloc, en funció de la maquinària que està prevista a l'obra, fent esment en primer lloc de Mesures Generals de Protecció Col·lectiva. Aquestes són mesures preventives de caire general, aplicables en la quasi totalitat de les obres i que minimitzen considerablement els riscos que genera en general l'obra.

30. NORMES GENERALS DE SEGURETAT

Estarà prohibit el pas dins de l'obra a tota persona aliena a la mateixa. Amb aquesta finalitat estarà adequadament senyalitzat i abalisat, impedint el pas, si s'escau amb tanques

Tota persona s'ha d'identificar a l'encarregat o persona responsable de l'obra abans de començar els treballs.

Respectar les senyals i protecció col·lectives. En cas de tenir que modificar una protecció col·lectiva s'ha d'informar al encarregat o recurs preventiu per determinar les mesures correctores a aplicar respecte a les modificacions realitzades.

Tota persona, siguin treballadors o visitants, disposaran de cascs de seguretat d'ús obligatori, roba reflectant i sabates de seguretat.

Esta prohibit menjar dintre de l'obra, nomes en les zones habilitades.

Per una eficaç prevenció s'ha de fer una cooperació entre tots els treballadors, informant i actuant per eliminar els riscos. La prevenció dels accidents depenen de totes les persones que treballant en l'obra..

Tots els vehicles han de tenir llum rotativa i avis acústic de marxa enrere.

31. PRINCIPIS D'ACCIÓ PREVENTIVA

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

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions.
- Dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit del diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- La cooperació entre els contractistes, sots - contractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Com a criteri general prevalguessin les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.

D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment.).

32. MESURES GENERALS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Tots els treballadors han de conèixer bé el treball a realitzar i les tasques que corresponen a cadascun a cada moment i dins de l'equip.

Per a treballs delicats o en els quals requereixen coordinació, és necessari establir un codi de comunicació verbal, de gestos o senyals, que sigui senzill i clar i que tots coneguin i sàpiguen interpretar.

Possibilitar un mitjà de comunicació eficaç a cada situació de treball o proporcionar intercomunicadors si fa falta.

Evitar llenguatges o conductes que posin en perill el bon enteniment entre treballadors, emprant un llenguatge moderat i corregint conductes si fa falta.

Evitar actituds i conductes violentes amb els companys de treball.

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.

Senyalització de les zones de perill.

Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.

Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.

Immobilització de camions mitjançant topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega en llocs perillosos.

Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.

Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents.

Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).

Comprovació d'apuntalaments, condicions de les pantalles de protecció de rases.

Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

33. MESURES GENERALS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

No confiar-se davant cap treball i tenir sempre presents i aplicar les normes de seguretat corresponents a cada tipus i lloc de treball.

Respectar les normes de seguretat en l'ocupació de maquinària i eina.

Reconèixer el terreny abans d'iniciar qualsevol treball i actuar sempre amb reflexió i precaució davant els treballs que depenen fortament de la naturalesa, la climatologia i el terreny.

Tenir informació actualitzada dels riscos del lloc i de l'entorn de treball i tenir-la en compte en realitzar la tasca requerida.

Utilitzar correctament els equips de protecció individual:

- Roba de treball.
- Armilla reflectant
- Casc homologat, quan es determini que existeix risc de caiguda d'objectes o cops al cap.
- Calçat de seguretat, amb puntera reforçada en totes les fases d'actuació.
- Guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.

Atendre i respectar la senyalització de seguretat.

34. UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPONEN L'OBRA

Las unitats constructives que componen l'obra son:

- Treballs previs de delimitació i senyalització de la zona de treball
- Adequació de les zones d'obra
- Replanteig
- Tall de paviments
- Demolició de paviments asfàltics
- Excavació a celobert
- Excavació en rases
- Replanats
- Reposició de paviments
- Col·locació de canonades de polietilè
- Enllumenat
- Jardineria
- Reg
- Obres accessòries

35. RISCOS PROFESSIONALS I LA PREVENCIÓ EN LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA

La reglamentació actual de Seguretat i Salut contempla l'obligatorietat d'identificar els riscos evitables i els no *eliminables, així com les mesures tècniques a adoptar per a cadascun d'ells.

Els estudis sobre la sinistralitat en les obres d'edificació i Enginyeria Civil, denoten que un altíssim percentatge dels accidents d'obra es deuen a l'habitual tendència dels operaris a relaxar-se en l'adopció de les mesures preventives establertes.

Donades les característiques de les obres que es defineixen en el present projecte, jutgem que no es podrà arribar a tenir la seguretat d'evitar completament, cap dels riscos que estimem poden aparèixer. Per tant, tenint en compte la importància de mantenir constantment les mesures de protecció previstes i per a obtenir major rigor en l'aplicació de la seguretat al procés constructiu, se'ls ha adjudicat a tots els riscos previstos, tret que s'indiqui expressament el contrari, la consideració de no eliminables.

A continuació s'enumeren aquests riscos, així com les mesures preventives i proteccions individuals i col·lectives a emprar, per a les diferents activitats que componen la present obra.

36. TREBALLS PREVIS DE DELIMITACIÓ I SENYALITZACIÓ DE LA ZONA DE TREBALL

Donada la naturalesa i extensió del Projecte, resulta desproporcionat la col·locació de tanques perimetrals en tota l'obra que eviti el pas de persones alienes a ella, però serà necessari senyalitzar i destacar de manera clarament visible i identificable, tot el perímetre de l'obra, així com els seus accessos, delimitant el pas de terceres persones als llocs en els quals s'estiguin executant treballs de qualsevol tipus.

Així mateix, en aquest tipus de projectes adquireix una gran importància la senyalització de les zones dels treballs, tant diürna com a nocturna, establint-se a cada moment les rutes alternatives i els desviaments que en cada cas siguin pertinents.

Quedés a judici o del responsable del Servei de Prevenció de l'obra, el determinar el tipus de tancament i la ubicació del mateix, que a cada moment s'estimi necessari.

La zona que serà obligatòria delimitar serà on es col·loquin les instal·lacions d'higiene i benestar, amb la finalitat d'evitar l'entrada de persones alienes amb el consegüent risc.

Les condicions mínimes del clos hauran de ser:

- Tindrà 2 metres d'altura.
- La porta per a accés de vehicles serà de 4 metres d'amplària i amb porta independent per a accés de personal.

Haurà de presentar com a mínim la senyalització de:

- Prohibit aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
- Prohibit el pas de vianants per l'entrada de vehicles.

- Obligatorietat de l'ús del casc, roba de treball reflector i calçat de seguretat en el recinte de l'obra.
- Prohibició d'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Cartell d'obra.

RISCOS

Atropellaments.

Bolcada de màquines i vehicles.

Pols

Caiguda d'objectes.

Cops i ferides amb maquinària, materials o eines.

Projecció de partícules a altres vehicles o a tercers.

Soroll.

MESURES PREVENTIVES

Ordenar el tràfic intern de l'obra

Tots els vehicles d'obra hauran de portar senyalització acústica que es posarà en funcionament quan circuli marxa enrere en els vials d'obra.

Quan els vehicles d'obra hagin de realitzar maniobres de marxa enrere i existeixin obrers en els voltants, tots els conductors seran ajudats per una persona que els dirigirà des de fora
Tots els operaris afectes a les obres hauran de portar en aquestes zones de treball, una jaqueta adequada de color ben perceptible a distància.

Controlar la posició dels senyals, realitzant la seva deguda col·locació en posició quan les mateixes resultin abatudes o desplaçades per l'acció del vent.

No circular amb vehicles en zones amb grans pendents o per zones molt accidentades que no han estat anivellades, les pedres i foradades existents a la zona d'operacions .

Reg de les zones de transit de vehicles.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc.

Calçat de seguretat.

Roba de treball impermeable.

Ulleres anti projeccions.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Senyalització: cintes, banderoles, etc.

Qualsevol tipus de protecció col·lectiva que es pugui requerir en el treball a realitzar.

37. ADEQUACIÓ DE LES ZONES D'OBRA

Treball de condicionament de instal·lacions i tancament del terreny per adequar l'obra als treballs inicials.

RISCOS

Caigudes de persones a diferent nivell.

Caigudes de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes.

Trepitjades sobre objectes.

Cops contra objectes immòbils.

Cops amb elements mòbils de màquines.

Cops amb objectes o eines.

Sobreesforços

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

Causats per éssers vius.

Atropellaments, cops i topades contra vehicles.

MESURES PREVENTIVES

Fer un reconeixement previ de la zona de treballs. Evitar zones de accions de línees de serveis (electricitat, gas, etc). No col·locar-se en lloc de possibles danys meteorològics. (Pluges fortes, llamps, despreniments, etc.)

Els materials d'obra s'han de col·locar en zones d'emmagatzematge de manera perfectament ordenada.

S'han de carregar els materials que cal transportar uniformement repartits i subjectats amb elements auxiliars, quan sigui necessari.

Descarregat el material amb ajuda de grues o altra maquinaria. El material serà lligat amb eslingues o cadenes de forma que suportin el pes a elevar. En cap cas l'operari que carrega i descarrega la càrrega no s'ha de col·locar sota la càrrega mentre està suspesa.

S'han d'apilar els materials de manera ordenada en zones sense risc de caiguda.

Cal comprovar l'estat del terreny després de pluges i en iniciar la jornada.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Evitar la manipulació manual de carregues, si es possible utilitzar mitjans mecànics o amb varies persones

Els accessos a l'obra hauran de ser adequats.

Procurar no estacionar a la calçada.

Ús de proteccions personals.

Abans d'iniciar els treballs s'han d'identificar totes les línies i planificar les actuacions.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Senyalització dels riscos, obligacions i prohibició de les zones de treball.

Fites amb banda reflectant per a les zones de acopi i treball.

L'ordre i neteja

Tanca o cinta de abalisament als talussos i zones de caiguda.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Vestits impermeables

Botes d'aigua

Roba d'abric.

38. TANCAMENT D'OBRA

Tancat del perímetre de l'obra, segons s'estableix en els plànols i abans de l'inici de l'obra.

RISCOS

Caiguda de persones al mateix nivell

Trepitjades sobre objectes

Xocs i cops contra objectes immòbils

Cops i corts per objectes o eines

Projecció de fragments o partícules

Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius

Contacte amb substàncies càustiques o corrosives

Exposició al soroll

Il·luminació inadequada

MESURES PREVENTIVES

El tancament d'obra tindrà almenys 2 m. d'altura.

El tancament constarà d'accessos diferents per al personal i per a la maquinària o transports necessaris en obra.

Porta per a accés de vehicles de 4 m. d'amplària i porta independent per a accés de personal.

El tancament com a mesura de seguretat estarà almenys a 2 metres de distància de qualsevol punt de treball, per evitar en cas de caiguda impactes sobre la construcció.

Es prohibirà aparcar a la zona d'entrada de vehicles.

Es prohibirà el pas de personal per l'entrada de vehicles.

Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.

Es col·locarà a l'entrada el - Cartell d'obra- Amb la senyalització corresponent.

Quan sigui necessari transportar manualment, durant les operacions, una càrrega massa gran, es tindrà en compte:

Que no impedeixi veure per damunt o pels costats de la càrrega.

Els operaris no hauran de realitzar esforços excessius.

Examinaran la càrrega per assegurar-se que no té vores tallants, claus sortints o punts d'atrapament.

Neteja i ordre en l'obra.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Guants de cuir.

Roba de treball

Casc de seguretat.

Armilla reflectant

39. TOPOGRAFIA / REPLANTEIG.

Treballs que es realitzen des de el inici de l'obra fins el seu final, comprendre totes les labores, que un equip de topografia especialitzat, format per Topògrafs i peons, realitzà per a deixar dades físics i mesures referenciades en el terreny de tots y cadascun dels punts i elements que apareixen en els plànols del projecte d'obra.

PROCEDIMENT D' EXECUCIÓ.

El equipo se desplaça normalment amb un vehicle tipus furgoneta o tot terreny, que te capacitat per a portar les aparells, trípodes, mires i mitjos auxiliars per al replanteig i mesuraments.

La seva exposició al risc d'accidents es elevada, ja que recorren y tenen presencia en totes les activitats de la obra, al llarg de la mateixa i per tot el tempo que dura. Sin embargo, la necessitat de situar els aparells de medició en llocs estratègics i estables, fa que los risc del operador, siguin minoritats per estar normalment apartat del moviment de l'obra (En vèrtexs). Els peons, per la seva aproximació als llocs de treballs i la seva introducció als mateixos, tenen un alt grau de risc d'accidents.

RISCOS

Caigudes a diferent nivell

Caigudes al mateix nivell

Atropellaments, per maquinaria o vehicles per presencia propera a la mateixa en labores de comprovació.

Contactes elèctrics directes, amb la mira en zones d'instal·lacions urbanes

Caiguda de objectes

Cops en braços, cames, con la massa al clavar estaques i materialitzar punts de referència.

Projecció de partícules d'acer en clavaments

Cops contra objectes

Ambientes de pols en suspensió

Risc d'accidents de tràfic dintre y fora de l'obra

Risc derivats dels treballs realitzats sota condiciones meteorològiques adverses (baixes temperatures, tempestes, fortes vets, pluges, etc.)

Risc de picadures d'insectes i rèptils.

Fatiga postural.

Fatiga visual.

MESURES PREVENTIVES

S'ha d'evitar pujar per zones de molt pendents, si no s'està degudament amarrat a una corda, amb arnés de seguretat i un punt fix en la part superior de la zona.

Tot l'equipo ha de utilitzar botes antilliscants y especia-les per a evitar caigudes pels pendents i al mateix nivell.

Tots les treballs que se realitzen en altures, de comprovació o replanteig, tenen que desenvolupar-se, amb arnés de subjecció i estar ancorats a puntós fixos de les estructures.

Per a la realització de les comprovacions o materialitzar dades en zones de encofrat o en altures de estructures i obres de fàbrica, se tindrà que accedir per escales reglamentaries o accessos adequats, com estructures tubulars (escales fixes).

No es podrà realitzar una labor de replanteig en las estructures, fins que estén los bordes y forats protegits amb les corresponents baranes, o xarxes de seguretat que cobreixin aquests forats.

S'ha d'evitar l'estància durant els replanteigs, en zones que puguin caure objectes, pel que se avisarà als equips de treball per a que eviten accions amb eines fins que es troba abandonat la zona.

Para clavar las estaques amb ajuda dels punters largos es tendra que usar guants, i punters amb protector de cops en mans.

S'ha d'evitar l'ús dels punters que presenten deformacions a la zona de copejo, per tenir risc de projecció de partícules d'acer, en cara i ulls. Se usaran ulleres antipartícules, durant estàs operacions.

En llocs en la maquinaria estigui en moviment i en zones on es aporten materials mediant camions, es evitarà l'estància dels equips de replanteig, respectant una distancia de replanteig d'acord amb la Direcció Facultativa i el cap d'obra.

En els llocs que per necessitat s'hagi que realitzar alguna comprovació amb la maquinaria funcionant i en moviment, es realitzarà les comprovacions, preferentment parant per un moment el procés constructiu, o en caus realitzar les comprovacions sempre mirant cap la maquinaria i mai d'esquenes a la mateixa.

S' comprovaren antes de realitzar els replanteigs l'existència de cables elèctrics i altres servis afectats, pera evitar contactes directes o indirectes amb les mateixos.

Los replantejos en zones de tràfic es realitzaran amb armilles reflectants, i en cas de perill amb molt tràfic los replantejos es realitzaran amb el suport de senyalistes.

Les mires utilitzades, seran dielèctriques.

Manteniment adequat i periòdic del vehicle.

Respectar la senyalització de tràfic.

No consumir medicaments, begudes alcohòliques o altres substàncies que disminueixin la nostra atenció o la nostra capacitat de reacció.

Conèixer les limitacions del vehicle per salvar pendents.

Limitar les maniobres en aquestes condicions a pujar o baixar, i mai a realitzar girs en pendent.

Formació en conducció en situacions difícils.

Vehicle apropiat al terreny, dotat de tracció total, reductores i cable amb corriola.

Dotar a l'equip amb GPS i telèfon mòbil.

Portar farmaciola equipada per a primers auxilis.

Carregar adequadament el vehicle segons el pes i grandària de la càrrega i subjectar aquesta fermament.

Utilitzar ajudes mecàniques apropiades a la càrrega durant les operacions de càrrega i descàrrega de materials.

Mantenir una velocitat i concentració adequada. Respectar els senyals. No consumir medicaments, begudes alcohòliques o altres substàncies que disminueixin la nostra atenció o la nostra capacitat de reacció.

Evitar distraccions portant la informació necessària per arribar al lloc de destinació.

Realitzar el manteniment adequat segons característiques, estat i antiguitat del vehicle.

Mantenir adequadament els sistemes de seguretat passiva del vehicle.

Coneixement i reconeixement previ del terreny.

Buscar els accessos i recorreguts més adequats i lliures d'obstacles.

No transitar per zones amb perill de despreniments o corriments de terreny.

Conèixer i reconèixer el terreny abans d'accedir a ell.

Portar equip adequat per moure's per terraplens, rases o pous, tals com a calçat, escala,
entenimentada, *arnés, llanterna, etc.

No transitar per zones amb perill de despreniment o corriments de terreny.

Localitzar un lloc estable i segur per col·locar l'estació de mesurament.

Informar-se sobre la meteorologia a la zona de treball.

Mantenir contacte continu en desplaçaments a zones deshabitades o de difícil accés o en previsió de temporal.

Portar elements de localització i comunicació (mapes detallats, GPS, telèfon mòbil, ràdio, etc.).

Conèixer la presència a la zona d'animals perillosos i dels riscos del seu atac.

Evitar en tant que sigui possible l'atac i portar guants, roba, calçat o màscares que impedeixin possibles picades o mossegades.

Portar cremes protectores i antídots més usuals o específics (si els coneixem), sobretot si s'és al·lèrgic a algun d'ells.

Senyalitzar els llocs amb desnivell i protegir mitjançant clos o protecció equivalent els desnivells d'obra.

Col·locar rampes o escales per a l'accés a zones amb desnivell.

Tapar pous i arquetes.

Preveure vies o mitjans d'accés i fuita segurs en pous i rases per a casos de despreniments, corriments, inundacions, etc.

Utilitzar eina amb protecció de mans en les tasques de clavat.

Utilitzar guants de protecció.

Evitar els treballs al costat de la maquinària.

Portar taps i una altra protecció equivalent per utilitzar-la en aquestes ocasions.

Durant el clavat en terrenys durs o amb pedres soltes, portar ulleres de protecció.

Utilitzar casc de seguretat.

Evitar el treball en ambients poligens.

Portar detector de gasos o mesurador d'oxigen en treballs on se sospiti la presència de contaminants o l'absència d'oxigen.

En cas de comprovar la presència de contaminants, identificar-los mitjançant tubs colorimètrics i utilitzar mas las amb filtre especifico o utilitzar equip autònom de respiració. En cas de falta d'oxigen, introduir-ho de forma forçada.

En treballs en pous, elaborar i seguir procediment per a treball en espais confinats.

Estudiar la possible presència de línies elèctriques enterrades i senyalitzar la seva presència i perill.

Coneixement i reconeixement previ del terreny. Protegir els possibles corriments o despreniments en zones toves amb apuntalaments, xarxes o altres mitjans de contenció.

Seleccionar llocs de treball i recorreguts més adequats i lliures d'obstacles.

No transitar per zones amb perill de despreniments o corriments de terreny.

Localitzar un lloc estable i segur per col·locar l'estació de mesurament.

40. TREBALLS D'OFICINA

Proporcionar mobiliari adequat al lloc de treball.

Adoptar la postura adequada enfront de la pantalla, amb l'esquena recta i completament recolzada en el respatller de la cadira, els braços recolzats en la taula i les cames formant angle recte i recolzades en el sòl.

Analitzar periòdicament la postura adoptada i canviar-la per no sobrecarregar sempre les mateixes parts del cos, realitzant pauses periòdiques per canviar de tasca i posició.

Realitzar exercicis de relaxació periòdicament (girs de coll i estiraments).

Col·locar la pantalla a uns 45-60 cm. del cap i amb la part superior de la mateixa a l'altura dels ulls.

Col·locar una il·luminació suficient, si pot ser natural, que no produeixi reflexos en la pantalla.

Evitar els grans contrastos entre pantalla, documents i llum del nostre entorn.

Realitzar pauses cada dues hores de treball per descansar la vista, exercint altres tasques.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc homologat amb barbuquejo

Mascara antipols

Filtres per a reposició de mascares.

Pantalla facial anti - impactes

Cinturons de sujecció classe A.

Mono de treball

Vestit de aigua.

Armilles reflectants d'alta visibilitat.

Guants de lona i pel.

Botes de aigua, para protecció front al aigua y la humitat.

Botes de seguretat antilliscants

Ombrel·la.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Cinta d'abalisament.

Cons.

Llums intermitents.

Senyals portàtils.

Cartografia detallada amb cobertura de la zona de treball.

GPS/Brúixola.

Mitjà de comunicació.

41. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS AFECTATS

Abans d'iniciar la demolició del paviment per efectuar les rases i com a treball previ, s'hauran de conèixer els serveis existents en les proximitats, per a això, i donada la indefinició que habitualment existeix sobre la seva situació i profunditat, hauran d'efectuar-se les cates necessaris per a la seva localització, senyalitzant-les para el seu posterior control.

Partint de la informació aportada per les diferents companyies de serveis, es replantegés sobre el terreny la situació teòrica dels mateixos, efectuant seguidament un tast transversal fins a la seva localització.

El procés d'execució de la mateixa haurà de ser mecànic en la fase de demolició i manual en les fases d'excavació i de fitació:

Demolició de la capa asfàltica i base de Formigó o rajola de vorera si escau mitjançant un martell pneumàtic o hidràulic.

Excavació del terreny fins a la localització del servei, extraient a mà els materials, avançant amb precaució quan s'estimi que s'està en la proximitat del mateix. La profunditat màxima a aconseguir no superarà 1.5 m., per la qual cosa no es requerirà apuntalament "a priori".

Desviament o fitació del servei si escau, que efectuarà la companyia en cas de desviament o apeándolo adequadament en funció del servei que es tracti.

Farcit i compactació de la zona excavada, emplenant la capa de ferma amb formigó

RISCOS

Caigudes al mateix o diferent nivell en baixar a la rasa

Ferides incís - contuses amb les eines o vores de l'excavació

Contactes elèctrics directes amb alta o baixa tensió

Exposició a gasos nocius despresos del subsòl

Atrapaments, fractures òssies per despreniments del terrè

Sorolls .

Sobreesforços en entrar o sortir de la rasa o extreure els materials de l'excavació

MESURES PREVENTIVES

Desenvolupar els treballs en tot moment amb la màxima precaució a pesar que la informació de la qual es disposi no prevegi l'existència de serveis.

En el cas de localitzar de forma accidental una xarxa de subministrament, en tots els casos es considerarà que està en càrrega, per deteriorada i antiga que sembli. Se suspendran els treballs i es comunicarà a la companyia subministradora.

Si es trobaran restes de metralla o munició, sempre es considerarà com no detonada i s'avisarà de forma immediata als cossos de seguretat especialitzats en la seva desactivació i retirada.

En el cas d'existir línies elèctriques aèries o de subministrament de serveis de telefonia s'evitarà passar per sota de la seva projecció horitzontal. En cas de ser inevitable es disposaran els gàlibs oportuns.

Quant a la interferència amb activitats confrontants no cal oblidar-se de:

Si s'està prop de col·legis o hospitals, els nostres vials d'accés a obra procuraran evitar l'ocupació dels accessos habituals de nens o vehicles d'emergència.

En cas de ser inevitable de forma prèvia es definiran els protocols d'ocupació i se sol·licitaran els permisos oportuns.

En tots els casos se senyalitzaran els vials, identificant-los com a camins d'obra.

Si es treballa en les proximitats d'instal·lacions industrials que puguin ser origen d'emanacions tòxiques, se sol·licitarà el pla d'emergència i instruccions de seguretat de la planta davant una eventual fugida.

En el cas que l'obra es localitzi en les proximitats d'un aeroport o ruta d'aproximació, es consultarà amb Aviació Civil les mesures a prendre fonamentalment en relació a l'abalisament i senyalització d'elements verticals de gran altura (grues torre o similar).

La proximitat a instal·lacions militars o de seguretat pot provocar el que els senyals de ràdio freqüència de les botoneres de control de la grua torre puguin quedar inhibides o anul·lades provocant la pèrdua de control sobre l'equip en qüestió, per la qual cosa hauran de manejar-se des de cabina.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc homologat amb barbuquejo

Mascara antipols

Filtres per a reposició de mascares.

Pantalla facial anti - impactes

Cinturons de sujecció classe A.

Mono de treball

Vestit de aigua.

Armilles reflectants.

Protecció extremitats superiors

Guants de lona i pel.

Botes de aigua, para protecció front al aigua y la humitat.

Botes de seguretat antilliscants

Guants dielèctric

Cinturó antivibratori

ulleres

Protectors auditius.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Senyalització dels riscos, obligacions i prohibició de les zones de treball.

Fites amb banda reflectant per a les zones de acopi i treball.

Col·locació d'una catifa aïllant

Tancament total i permanent de la zona d'excavació mitjançant tanques metàl·liques

Perfecte coneixement i ús de la maquinària a emprar

42. CARREGA I DESCARREGA DE MATERIALS

En aquest apartat s'efectua una anàlisi dels elements que intervenen per a aconseguir una operació de càrrega i descàrrega segura.

RISCOS

Desplom de la càrrega per un eslingat incorrecte o per ruptura dels elements de subjecció.

Caiguda de la càrrega sobre treballadors

Cops amb la ploma, ganxos o càrrega

Cops, corts i burxades amb els elements auxiliars

Electrocució per contacte amb línies elèctriques

Caiguda en pujar o baixar del camió

Caiguda d'objectes en carregar o circulant

Bolcada o enfonsament del camió

Atropellament de treballadors

Caiguda de materials carregats manualment

Atrapaments o aixafaments amb la càrrega

Xocs amb altres vehicles

MESURES PREVENTIVES.

Pujar i baixar del camió pels llocs indicats per a això, utilitzant esglaons i agafadors, tant en la cabina com en la caixa. Pujar i baixar d'enfront del camió. Mantenir els esglaons nets i portar calçat antilliscant.

Portar protegida la cabina enfront de caiguda d'objectes o romandre fora d'ella durant la càrrega.

Dirigir les maniobres de càrrega i descàrrega i col·locar aquesta segons el tipus i pes per evitar posteriors bolcades o desplaçaments.

Subjectar i cobrir la càrrega per evitar caigudes o desplaçaments del material transportat.

No iniciar la maniobra de basculació si hi ha treballadors en el lloc de la descàrrega.

Abans d'iniciar la basculació de la càrrega, cerciorar-se que no hi ha ningú sota sobre el qual pugui caure la càrrega o projeccions de la mateixa.

Anunciar la nostra maniobra de basculació amb un senyal acústic.

Obrir la caixa abans de bascular la càrrega i no romandre al costat de les cartolas durant la basculació.

Ningú ha d'estar en el radi d'acció de la ploma o sota la càrrega mentre es realitzen les operacions.

Durant tota la maniobra el *gruista ha de controlar visualment la càrrega. En el cas de no ser possible, un encarregat o *senyalista li donarà ordres per mitjà de senyals que han de ser conegudes perfectament per endavant.

Impedir l'aproximació de treballadors al camió grua.

Guiar el moviment de la càrrega amb caps si fos necessari.

Comprovar prèviament el bon funcionament dels comandaments d'accionament i limitadors de càrrega.

Utilitzar accessoris d'elevació adequats al pes i a la càrrega i assegurar-se del seu bon estat.

No sobrepassar la capacitat de càrrega de la ploma ni dels accessoris d'elevació.

Assegurar la càrrega i comprovar els elements de subjecció: ganxos, tancaments de seguretat, eslingues, *grilletes, etc.

Elevar la càrrega a poc a poc i evitant girs i balancejos.

No abandonar el lloc ni els comandaments quan la càrrega està suspesa. Quan el vent supera els 60 km./h. no realitzar aquests treballs.

Tenir tots els elements auxiliars d'elevació en perfecte estat i retirar-los quan presentin desperfectes.

La maquinària emprada mantindrà la distància de seguretat respecte de les línies de conducció elèctrica.

En certs casos és necessari adoptar precaucions especials mitjançant:

El desviament de la línia.

Apantallaments.

Pòrtic limitació d'altura.

Respectar les vies de circulació, la velocitat i la resta de senyalització vial i de seguretat de l'obra.

No interferir en el radi d'acció d'altres vehicles o maquinària.

Delimitar i protegir el radi d'acció de cada màquina.

No treballar si hi ha altres màquines o vehicles en el nostre radi d'acció.

En el cas de coincidir diversos vehicles o màquines, hi haurà un operari que controli i dirigeixi les operacions.

Estabilitzar i immobilitzar els vehicles abans de la basculació o l'hissat de càrregues.

Assentar les rodes sobre un terreny ferm, en cas contrari, assegurar-ho amb taulons o xapes metàl·liques.

Mantenir una distància mínima de 2 m. amb les rases o talussos i assegurar-se de l'estabilitat del terreny prèviament.

Col·locar topalls quan basculem al costat de talussos o rases. No sobrepassar els límits de càrrega màxima i col·locar la càrrega segons les seves característiques i pes per facilitar el seu lliscament i descàrrega.

Bascular amb el camió parat, no realitzar mai aquesta maniobra en marxa.

Portar cinturó de seguretat per evitar cops en cas de bolcada.

Respectar les vies de circulació, la velocitat i la resta de senyalització vial i de seguretat de l'obra.

No treballar en el radi d'acció de la maquinària durant les maniobres de càrrega, desplaçament i descàrrega.

Sempre que la màquina parada inicïi un moviment o arrencada, ho anunciarà amb un senyal acústic.

En les marxes enrere i quan el conductor no tingui visibilitat estarà auxiliat per un altre operari en l'exterior del vehicle, per evitar caigudes a l'excavació o atropellaments.

Portar armilles d'alta visibilitat per facilitar la visibilitat dels treballadors.

Portar dispositius lluminosos i acústics que adverteixin de la presència i moviments del vehicle.

Seguir les indicacions que apareguin en l'embalatge sobre les característiques i riscos de la càrrega.

Assegurar l'embalatge de la càrrega mitjançant fleixos o un altre sistema de lligat que impedeixi que es deixi anar durant el trasllat, hissat o apilament de la mateixa.

L'apilament dels materials es realitzarà de manera que no impedeixi la circulació de vehicles i treballadors ni suposi riscos de cops o desplomi (s'utilitzaran per a això bats, palets, estructures metàl·liques, etc.).

S'assegurarà l'estabilitat dels materials i mai es treballarà sota la zona d'apilaments.

No estacionar-se o passar sota càrregues suspeses.

No realitzar moviments bruscs i coordinar els moviments quan portem les càrregues entre dues o més persones.

Col·locar bases apropiades que facilitin l'hissat, trasllat i dipòsit de les càrregues.

Tenir prevista la ruta de transport fins al punt de destinació de la càrrega, retirant els materials que entorpeixin el pas.

Prestar especial atenció en sòls irregulars o llocs amb escassa il·luminació.

No carregar amb més de 25 Kg. o sol·licitar ajuda d'altres persones si el pes és major, s'han d'adoptar postures forçades durant l'aixecament o no es poden utilitzar ajudes mecàniques.

Agarrar adequadament la càrrega segons forma i grandària i elevar-la flexionant els genolls, i no l'esquena. Separar els peus per proporcionar una postura estable i equilibrada per a l'aixecament, col·locant un peu més avançat que l'altre en l'adreça del moviment.

No girar el tronc ni adoptar postures forçades, girar completament el cos.

Si l'aixecament és des del sòl fins a una altura important, recolzar la càrrega a mig camí per poder canviar l'agarri, dipositant primer la càrrega i després ajustar-la si fos necessari.

Realitzar els aixecaments de forma espaiada.

No traslladar més d'un embalum en cada maniobra i assegurar un agarri còmode i segur, segons la seva forma i grandària.

Subjectar fermament la càrrega emprant ambdues mans i portar-la pegada al cos.

Quan els operaris hagin de pujar al llit del camió ho faran utilitzant mitjans adequats. Utilitzaran els mateixos mitjans per descendir. No saltaran pels riscos que això implica.

Abans d'hissar la càrrega, es comprovarà que està perfectament estrobada, els estrobos són els adequats i el seu estat és correcte.

Abans de realitzar els treballs amb bobines, ser revisarà l'estat dels gats i cunyes, així com la seva resistència al pes al que van a ser sotmesos.

Es triarà l'eix més apte a les característiques de la bobina. L'assentament de les bobines sobre els gats s'efectuarà d'una forma suau i contínua.

No efectuar moviments bruscs i observar bon ordre en la col·locació de peces i eines.

Abans d'hissar la càrrega es comprovarà que el ganxo està en la seva vertical, evitant d'aquesta forma que la càrrega es desplaci horitzontalment quan es procedeixi a aixecar-la. No obstant l'operari que es troba no es col·locarà entre la càrrega i una altra superfície fixa.

No s'acompanyaran amb les mans els paquets quan s'estiguin tibant ni quan es desplaci la càrrega. Si és necessari s'utilitzaran mitjans auxiliars per controlar els moviments de la càrrega.

Els materials estaran perfectament apilats a la zona assenyalada.

En dipositar la càrrega s'assegurarà que està ben recolzada abans de la seva desenganxi.

ELEMENTS DE SUBJECCIÓ

Tots els cables, eslingats, cadenes, etc. d'acer han de complir la normativa específica de seguretat en quant a característiques mecàniques. Referent al seu ús, cal tenir present una sèrie de factors, entre els quals podem destacar els següents:

L'angle d'amarrament de les càrregues ha de ser de 90º com a màxim.

La curvatura del cable. (com menor és la curvatura, menor és la resistència).

Existència de fils trencats, rovell, corrosió.

No s'aconsella l'ús de cadenes per aixecar càrregues en obres.

En l'ús d'eslingats tèxtils o fibres, s'hauran de cenyir perfectament a la càrrega.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Senyalització de seguretat vial i el seu manteniment

Senyals acústiques i lluminària.

Topalls limitant de les zones de caiguda.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Guants contra les agressions mecàniques

Calçat de seguretat

Ulleres de protecció contra impactes

Vestits impermeables, botes d'aigua i roba d'abric.

Protecció auditiva (auriculars o taps)

Armilla reflectora

Casc de seguretat.

Roba de treball

43. ENDERROCS

43.1. ENDERROCS AMB MÀQUINA D'ELEMENTS SOTERRATS

Enderrocs d'elements soterrats a poca fondària i enderroc o arrencada d'elements

RISCOS

Caigudes de persones a diferent nivell. (en sortir de la cabina de la màquina)

Caigudes de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes o elements per manipulació i/o despresos.

Trepitjades sobre objectes.

Cops contra objectes immòbils.

Projecció de fragments o partícules.

Atrapaments per bolcada de maquines o vehicles.

Atropellaments, cops i topades contra vehicles.

Contactes elèctriques directes

Atrapament per material demolit.

Sorolls

Pols

Vibracions

Sobreesforços

Caigudes d'objectes solts

Exposició a contactes elèctrics

MESURES PREVENTIVES

L'ordre i la neteja són bàsics per evitar gran part dels riscos existents en una obra A la maquinària, botzina automàtica de marxa enrere i cabina de protecció.

L'aïllament tèrmic dels focus de calor de la maquinària evita el possible contacte amb parts calentes de la mateixa.

El manteniment de la maquinària contribueix de manera positiva a la disminució del soroll generat per la mateixa a més d'allargar la vida útil de la mateixa.

En l'enderroc amb carregadora, l'alçada de l'obra serà com a màxim 2/3 de l'alçada del braç de la màquina. La distancia entre el front de la demolició i la zona de càrrega sobre el camió serà de 8m. Com a mínim.

En enderrocs amb retroexcavadora o giratòria, l'alçada a enderrocar ha de ser com a màxim, igual a la del braç. La distància de seguretat entre la màquina i el front d'obra, serà com a mínim, igual a la longitud del braç.

En els treballs d'enderroc només hi serà el conductor de la màquina i els altres treballadors estaran a un mínim de 5 m de distància, sempre que aquesta distància permeti les correctes indicacions de l'operari al conductor de la màquina.

Es prohibeix transportar personal fora de la cabina de conducció i/o en nombre superior als seients existents dins la mateixa.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article, i l'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, a més a més, cal que el conductor tingui el carnet de conduir B.

Cal conduir la maquinària respectant la senyalització i, en qualsevol cas, a una velocitat que permeti el controlar-la en tot moment.

Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat: frens, cadenes, etc. Cal assegurar la màxima visibilitat de la màquina i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

Durant la conducció, s'ha de portar col·locat sempre el cinturó de seguretat.

Únicament es pot circular pels pendents permesos pel fabricant.

En treballs en zones susceptibles de produir-se bolcades, quan no es disposi d'una bona visibilitat, cal requerir la col·laboració d'un senyalista.

En reiniciar l'activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

En treballs en pendents cal treballar cap a dalt i cap a baix, mai transversalment, i no es poden fer girs.

No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.

S'ha d'estacionar la màquina en zones retirades, de terreny pla i ferm. Cal frenar la màquina, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

És prohibit romandre a les zones d'influència dels moviments de les màquines.

Cal verificar que l'alçària màxima de la màquina és l'adequada per tal d'evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques (5m) o similars.

Senyalització exterior delimitant els accessos e indicant les zones prohibides per a personal alien a l'obra. Les senyals seran be visibles y fàcilment intel·ligibles, estant en loocs adequats; quant existeixi dificultat per falta de lluminositat per a la seva lectura, se posaran senyals lluminoses.

Es indicaran clarament les zones d'accessos amb carteles indicadores de los requisits per a entrar a 'obra.

No es permetrà el pas a les obres a persones aliens a la mateixa. Per a accedir es obligarà a complir les mesures de seguretat i protecció requerides, i es avisarà al personal perquè cessin els treballs fins que les persones estén fora de perill.

Com norma general, prèvia al inici des treballs de demolició, es anul·laran totes les instal·lacions i serveis afectats.

A la finalització dels treballs de demolició, no han de quedar restes ni enderrocs que impedeixin el començament de les obres.

Si els treballs requereixin il·luminació portàtil, la alimentació de les llums es efectuarà mitjan portàtils, que estaran provistos de reixeta protectora i de carcassa amb mango, aïllades elèctricament i estaran connectats al circuit de enllumenat protegit amb diferencials de 30 ma.

La il·luminació serà la adequada.

Els bastides seran tubulars, homologats i muntats sota les disposicions tècniques corresponents. Quan es col·loquen taulons com plataforma de treballs, seran de 5 cm. de espessor mínim i d'una amplada de 60 cm. Ó 3 taulons que estaran al mateix nivell. L'accés de vehicles pesats per les voreres pot trencar les conduccions de serveis de tot tipus, pel que es protegiran amb xapes d'acer.

El pol produït durant l'execució de la demolició i durant la carga, ha de ser eliminat al màxim mitjan reg amb aigua, de tal manera que ha de estar contínuament regant-se la zona on se produeix l'enderroc i on s'acumula, que al quedar con una elevada quantitat de humitat no produirà pols en la carrega.

El pol es un dels elements mes contaminants que es produeixin en la demolició, amb efectes mol nocives per a la salut del treballador. Quant a la zona de treball es produeix en excés i no es possible seva total eliminació, utilitzen mascaretes.

El ciment com pol que es, S'absorbeix per inhalació produint reaccions de tipus al·lèrgic, inflamacions de la pell, conjuntivitis.

El soroll es causat per el us d'eines i maquinaries en el procés d'enderroc i carrega. El límit permissible de intensitat sonora que no danya l'oïda es de 75 decibels, han de tenir en compte que el dany es millor quant hi ha discontinuïtat i fort intensitat que quant hi ha continuïtat i menor intensitat; l'oïda s'adapta al nivell sonor on es troba quan aquest es uniforme.

Els efectes que provoquen en l'organisme son de tipus reflex i passatger (boniors d'oïdes, atordiment, fatiga, etc.), posteriorment trastorns psíquics, cefalees, neuràlgies, vertígens e irritabilitat, amb alteracions de conducta, també es pot produir sordesa irreversible.

La forma de minorar el soroll o eliminar-lo, es disminuir la seva intensitat on es produeix amb equips adequats insonoritzats i protegint - se el treballador amb cascs protectors.

Se tindrà especial cuidat a les zones pròximes a hotels, hospitals, vivendes, col·legis.

Les vibracions produïdes en el maneig de determinades eines o vehicles, així com moviments bruscs verticals i laterals, provoquen lesions corporals fonamentalment a la columna vertebral i aparell digestiu.

El amiant necessita un estudi apart. Està prohibida la seva utilització en qualsevol cas.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Tapes per la protecció dels forats horitzontals de l'estructura

L'ordre i neteja de l'espai de circulació a on es realitzen els treballs d'enderroc és molt important per disminuir considerablement els riscos i facilitar la feina dels treballadors

Tanca o cinta de balisament en tot el radi d'acció de la màquina.

Tanca metàl·lica de protecció.

Topalls de retrocés.

Regs antipols

Cartells de seguretat.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat (Fora dels Vehicles)

Vestits impermeables

Botes d'aigua

Calçat de seguretat

Armilla reflectora (Fora dels Vehicles)

Guants (Per a la manipulació de materials o elements de la màquina)

Ulleres i pantalla protectora

Cascs per a el soroll

Mascares de seguretat

Mono i roba adequada

43.2. ENDERROCS MANUALS

Demolició per mitjans manuals d'elements estructural, paviments, elements de fabrica, murs etc.

RISCOS

Caigudes de persones a diferent nivell.

Caigudes de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes per desplom.

Caiguda d'objectes.

Trepitjades sobre objectes.

Cops contra objectes immòbils.

Cops amb elements mòbils de màquines.

Cops amb objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules.

Sobreesforços.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Inhalació o ingestió de substàncies nocives.

Exposició a radiacions.

Explosions. (canonades de gas, etc...)

Incendis.

Causats per éssers vius.

Atropellaments, cops i topades contra vehicles.

manipulació de materials tallants.

Malalties causades per agents químics.

Malalties causades per agents físics.

Exposició a condicions ambientals extremes.

43.2.1. PRÈVIAMENT A L'ENDERROC

MESURES PREVENTIVES

Quan l'estructura a enderrocar limiti amb vies públiques, o hi hagi o pugui haver-hi intromissió de tercers, s'envoltarà d'edifici o element constructiu a enderrocar amb una tanca contínua en tot el seu perímetre. Aquesta tanca tindrà una alçada no inferior a 2 metres. La distància mínima d'aquesta tanca als paraments de l'obra, serà de 1,50 metres, sempre que sigui possible.

Les zones d'accés es senyalitzaran de forma clara amb cartells indicadors dels requisits per entrar a l'obra. Si hi ha poca il·luminació i s'impedeix la seva lectura, es posaran els senyals lluminosos necessaris.

Es delimitarà la zona de treball amb tanques, bastides proteccions, o elements que impedeixin el pas així com elements que evitin la caiguda d'objectes a l'exterior.

Els Serveis Públics en general així com Telèfons, Aigua, Gas, Clavegueram, Enllumenat, Semàfors, Boques de reg, Arbres, Hidrants o qualsevol element d'ús o fruit públic, seran protegits adequadament.

43.2.2. DURANT L'ENDERROC

MESURES PREVENTIVES

En el cas que durant l'enderroc es generi pols, s'haurà d'eliminar mitjançant el reg amb aigua, evitant-ne l'acumulació.

Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.

Es prohibirà el treball simultani a nivells diferents i superposats, si no s'han previst les mesures adequades de protecció per evitar la caiguda d'objectes llançats, despresos o caiguts des del nivell superior. Les proteccions, de provada resistència, seran amb viseres, lones, malles o xapes.

Quan s'observin esquerdes notables en murs, bigues o en aquelles zones o elements en mal estat i susceptibles de produir ensorraments, s'ha de procedir al seu recalcament provisional.

En qualsevol treball que presenti un risc de caiguda a diferent nivell de més de 2 metres i si no és possible la utilització de proteccions col·lectives, l'operari haurà d'utilitzar cinturons anti caiguda ancorats a punts fixes o a punts mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal.

S'haurà de preveure la possibilitat de que apareguin tubs de desguàs enterrats que caldrà localitzar primer.

43.2.3. DESPRÉS DE L'ENDERROC

MESURES PREVENTIVES

Es Deixaran convenientment protegits i senyalitzats, els tancaments, els forats d'arquetes, els pous, les conduccions, les proteccions, etc.

S'ha de deixar la zona de treball neta i sense runa i així es podran iniciar els posteriors treballs

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Tapes per la protecció dels forats horitzontals de l'estructura

Tanques metàl·liques

L'ordre i neteja de l'espai de circulació a on es realitzen els treballs d'enderroc és molt important per disminuir considerablement els riscos i facilitar la feina dels treballadors

Les empunyadures anti vibracions disminueixen les vibracions transmeses per l'eina o màquina que rep l'operari de la mateixa

La ventilació dels espais de treball és una ajuda molt important quan no es disposa d'extracció localitzada per tal de mantenir l'atmosfera del lloc de treball neta d'elements en suspensió Xarxes de seguretat, horitzontal o verticals, segons el cas

Baixants d'enderrocs

Pantalles i marquesines.

Carteles de seguretat.

Barana de seguretat de 1m. D'alçada amb llistó intermedi y rodapié.

Ancoratges per a cinturons de seguretat

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat

Guants contra les agressions mecàniques

Calçat de seguretat

Ulleres de protecció contra impactes

Protecció auditiva (auriculars o taps)

Roba de treball

Arnés de seguretat

Cinturó anti vibratori

Mascareta protecció respiratòria.

Armilla reflectora

44. EXCAVACIONS EN RASA

RISCOS

Despreniment de terres.

Caiguda de persones al mateix nivell.

Caigudes de persones al interior de la rasa.

Atrapamiento de persones mitjançant maquinaria.

Les derivats per interferències amb conduccions enterrades (aigua, corrent elèctrica, gas, sanejament).

Inundació.

Cops per objectes.

Caigudes de objectes.

MESURES PREVENTIVES

El personal que ha de treballar al interior de les rases coneixerà els riscos als que està sotmès.

L'accés i sortida d'una rasa es efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la vora superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de carreges. La escala sobrepassarà en 1 m. La vora de la rasa.

Queden prohibits els acopis (terres, materials, etc.) a una distancia inferior als 2 m., (com a norma general) de la vora de una rasa.

Quan la profunditat de una rasa sigui igual o superior a 1,5 m., es apuntalarà, sempre que no s'adopti el talús natural del terreny.

Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 m. se protegiran les vores de coronació mitjançant una barana reglamentaria (passamans, llistó intermedi i rodapié) situat a una distancia mínim de 2 m de la vora.

Quan la profunditat de una rasa sigui inferior als 2 m pot instal·lar-se una senyalització de perill dels següents tipus:

Línea de senyalització paral·lel a la rasa formada per compte de banderola sobre peus drets.

Tancament eficaç del accés a la coronació de les vores de les rases en tota la zona.

En rases o pous que superen 1,5 m. de profunditat, sempre que hagi operaris en el seu interior, es mantindrà un de retén en l'exterior que actuarà com ajudant i donarà l'alarma en cas de produir-se qualsevol emergència.

Les treballs a realitzar en les vores de les rases, amb talussos no molt estables, s'executaran subjectes amb el arnés de seguretat amarrat a "punts fortes", ubicats al exterior de les rases.

Si els treballs requereixen il·luminació s'efectuarà mitjançant torretes asilades amb presa a terra, en les que es instal·laran projectors d'intempèrie, alimentats a través d'un quadro elèctric general d'obra.

Si los treballs requereixin il·luminació portàtil, l'alimentació de les làmpades s'efectuarà mitjançant portàtils, que estaran provistos de reixa protectora i de carcassa mango, asilades elèctricament y estaran connectades al circuit d'enllumenat protegit amb diferencials de 30 ma.

En regim de pluges y embassament de les rases es imprescindible la revisió minuciosa y detallada abans de reprendre els treballs.

Es revisarà l'estat de tallats o talussos a intervals regulars en aquells casos en els quals puguin rebre empentes exògens per proximitat de (camins, carreteres, carrers,

etc.), transitats per vehicles; i especialment si en la proximitat se estableixen llocs con us de martells pneumàtics, compactacions por vibració o pas de maquinaria per al moviment de terres.

Els treballs a realitzar en les vores de les rases (o trinxeres), amb talussos no molt estables, s'executaran subjectes amb l'arnés de seguretat amarrat a "punts fortes" ubicats amb el exterior de les rases.

Es procedirà immediatament a enxiquir les aigües que afloren al interior de les rases per a evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos. Haurà que apuntalar als talussos que compleixen qualsevol de les següents condicions:

PENDENT / TIPUS DE TERRENO

1/1 Terrenys movedissos

1/2 Terrenys tous per resistents

1/3 Terrenys molt compactes

Es revisaran les apuntalaments després de d'interrupció dels treballs abans de la represa de nou.

Aquelles activitats en les quals existí risc de despreniment de terres, com treballs al interior de rases, murs de contenció a dos cares, s'executaran deixant bermes de amplada suficient para que els operaris puguin treballar de manera segura, de la mateixa forma es deixaran talussos amb d'inclinació necessària que garanteixi la seva estabilitat.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Barana a 1 m., llistó intermedi i rodapié.

Senyalització amb cinta pera profunditats menors de 2 m.

No apilar a menys de 2 m de la vora de l'excavació.

Revisió dels talussos.

Apuntalament i arriostramiento.

Els apuntalaments de rases de mes de 1,30 m. de profunditat hauran de sobrepassar com mínim 20 cm. del nivell superficial del terreny.

Revisió dels apuntalaments.

Desvio de les instal·lacions afectades.

Formació correcte de talussos.

Instal·lació de passos sobre les rases.

Los productes de l'excavació l'apilonarem a un sol costat de la rasa.

Col·locació de escales portàtils, separades com màxim 30 m.

Ordre i neteja del entorn.

Ordre i neteja dels vials.

Si els treballs requereixin il·luminació portàtil, l'alimentació de les llums s'efectuarà mitjançant portàtils, que estaran provistos de reixeta protectora i de carcassa mango, aïllades elèctricament i estaran connectats al circuit d'enllumenat protegit amb diferencials de 30 MA.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Las peces de protecció personal estaran homologades per la C.E.

Casc de polietilè.

Mascareta antipols amb filtre mecànic recambiable.

Ulleres antipols.

Arnés de seguretat.

Guants de lona i serraje.

Botes de seguretat de cuir o lona.

Botes de seguretat de goma.

Roba de treball

Vestit per a ambients humits o plujós.

Protectors auditius.

45. REBLE DE TERRES

RISCOS

Sinistres de vehicles per excés de carrega o mal manteniment.

Caigudes de material des de las caixes dels vehicles.

Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles.

Topades entre vehicles per falta de senyalització.

Atropello de persones.

Bolcament de vehicles durant descarregues en sentit de retrocés.

Accidents per conduccions en ambients pulverulents de poca visibilitat.

Accidents per conduccions sobre terrenys sobre fanguers entollats.

Vibracions sobre les persones.

Soroll ambiental.

MESURES PREVENTIVES

Tot el personal que maneig els camions, dúmper, piconadores etc., serà especialista en el manejo de aquets vehicles, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.

Tots els vehicles seran revisats periòdicament, en especial en els òrgans d'accionament neumàtic, quedant reflectits les revisions en el llibre de manteniment

Es prohibeix sobrecarregar els vehicles por encima de la carga màxim admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible.

Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció i/o en nombre superior a els seients existents en el interior.

Cada equip de carrega per a rebles seran dirigits per un cap de equipo que coordinarà les maniobres.

Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles en el interior de l'obra per a evitar les interferències.

S'instal·larà en la vora dels terraplens de abocament, sòlids topalls de limitació de recorregut per a el abocament en retrocés, a las distancies senyalades en els plans.

Tots els vehicles emprats en l'obra, per a les operacions de reble i compactació seran dotats de botzina automàtica de marxa cap a enrere.

Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant les senyals normalitzades de "perill indefinit", "perill sortida de camions" y "STOP", complementant-se si es necessari amb un semàfor per a facilitar la sortida dels camions.

Els vehicles de compactació i piconat aniran previstes de cabina de seguretat en cas de bolcada.

Se establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis de aquest tipus de treballs (perill: -bolcada-, -atropellament-. -topades-. Etc.).

Los conductores de qualsevol vehicle provis de cabina tancada, queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per a deixar la cabina en el interior de la obra.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Correcta carrega dels camions.

Senyalització vial.

Regs antipols.

Topalls de limitació de recorregut per a l'abocament.

Pòrtic de seguretat anti bolcada en màquines.

Neteja de vials.

46. TREBALLS EN MINA

A causa de l'existència de canalitzacions o serveis, que no puguin ser evitades, ni excavades a cel obert, s'haurà de realitzar una excavació subterrània, amb procediments manuals.

Aquest tipus de treball ha de limitar-se a longituds petites donada la seva alta perillositat,i sempre adoptant les màximes mesures de seguretat per als operaris que la realitzen, per a trams grans, es projectarà un altre tipus de solució que permeti l'execució amb majors garanties de seguretat (clava de tubs, etc.).

El procés operatiu serà el següent:

Excavació amb retroexcavadora a cel obert, a banda i banda de l'obstacle a salvar amb excavació en mina.

Apuntalament de quallada de la rasa, a banda i banda, en les proximitats de l'obstacle.

Inici de l'excavació en mina, per tots dos costats, amb procediments manuals

Apuntalament o recalci perdut, per tots dos costats, dels elements a salvar (ha d'haver-se calculat prèviament per garantir la seva resistència), col·locació de mallazo i gunitado, si el terreny ofereix dubtes.

Col·locació de la canonada.

Farciment de la mina, garantint que no queden buidats que puguin provocar enfonsaments.

Tancament de seguretat (a la vora de la rasa, per al personal de l'obra.)

RISCOS

Cops amb objectes en moviment

Ferides incís - contuses durant el maneig de les eines de mà i maneig d'armadures.
Lesions per sobreesforços.

Contacte elèctric indirecte

Enfonsaments i atrapaments a l'interior de la rasa.

Atropellaments i atrapaments entre la màquina i objectes fixos

Exposició al soroll i vibracions

Caigudes a l'interior de la rasa

Aparició de gasos nocius o inflamables del subsòl per filtracions

Incendis dels gasos emanats o de combustibles de les màquines

MESURES PREVENTIVES

Ordre i neteja en els talls.

Fitar la zona de treball i evitant la presència de vehicles i persones.

Conforme avanci l'excavació s'anirà muntant la tanca de protecció.

Vigilància dels talussos de l'excavació.

No romandran dins del radi d'acció de la màquina.

Precaució amb línies elèctriques enterrades.

L'accés i sortida de la rasa s'efectuarà mitjançant una escala de mà fixa i solguda, havent de sobrepassar 1 m. de la vora de l'excavació, a mes ames s'haurà de complir les normes i usos establertes per a les mateixes.

No s'avançarà en l'excavació de la mina sense abans haver assegurat la volta del tram ja excavat amb un sistema quallat de resistència suficient per resistir el pes del paquet de terres i fermes que carreguen sobre ella.

Quan s'empri fusta per a l'apuntalament, aquesta haurà de ser sana i no tindrà esquerdes, entalladures ni nusos. Per al maquinista Tindrà la qualificació i competència adequades.

Les maniobres perilloses aniran dirigides per un senyalista.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Roba de treball

Protectors auditius

Casc

Guants

Cinturons de seguretat

PROTECCIONS COL•LECTIVES

Tancament de protecció (vianants i vehicles).

Tancament de seguretat (a la vora de la rasa, per al personal de l'obra.).

Planxes o passarel·les prefabricades, per deixar pas a vianants i vehicles en l'obra

Cintes de senyalització

47. DRENATGE

47.1. COL·LOCACIÓ I MUNTATGE DE TUBS

Aquesta operació consisteix en el muntatge dels tubs necessaris per a la reposició de la xarxa de sanejament públic que es vegi afectada per l'execució de les obres. A part dels riscos inherents al transport, acopi, maneig i col·locació dels tubs en la seva situació definitiva caldrà afegir els propis a l'excavació i cubrición de les rases on s'assenteixen aquest tubs.

RISCOS.

Caigudes de persones al mateix nivell

Caigudes de persones a distint nivell

Desplomi i bolcada de paraments de pous

Cops i talls per l'ús d'eines manuals

Sobreesforços per postures forçades

Desplomi de viseres o talussos

Desplomi dels talussos de una rasa

Els derivats de treballs realitzats en ambients humits, entollats i tancats

Electrocució

Intoxicació per gasos

Atac de rates, (entronques amb clavegueram)

Dermatitis per contactes amb ciment

Infeccions (treballs en interior o proximitat a clavegueres en servei)

MESURES PREVENTIVES

Els tubs una vegada distribuïts es encunyaran para evitar que rodin.

Per a no mantenir grans trams de rases obertes es muntaran els tubs a mesura que es va obrint la rasa.

La eslinga, ganxo o balancin empleat per a elevar i col·locar els tubs, estarà en perfectes condicions i serà capaç de suportar els esforços a els que estarà sotmès.

Abans d'iniciar la maniobra d'elevació del tub se li ordenarà als treballadors que es retiren ho suficient com per a no ser arribats en el cas de que se caigués per algun motiu el tub.

Es prohibirà als treballadors romandre sota carregues suspeses o dins del radi d'acció de la ploma de la grua quan aquesta vagi carregada amb el tub.

Es li ordenarà als treballadors que estiguin rebent els tubs en el fondo de la rasa que se retiren ho suficient fins que la grua lo situí, en evitació de que per una falsa maniobra del gruista puguin resultar atrapats entre el tub i la rasa.

El ganxo de la grua ha de tenir pestillo de seguretat.

S'haurien de paralitzar els treballs de muntatge de tubs sota règims de vents superiors a 60 Km/h.

Els treballadors que estiguin muntant els tubs usaran obligatòriament: guants de cuir, casc i botes de seguretat.

Presencia romandre de Recurs Preventiu, pera moviment de grans carregues serà obligatori la presencia del cap de Maniobra.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.

Guants de cuir.

Armilla de alta visibilitat.

Guants de goma o P.V.C.

Botes de seguretat.

Botes de goma amb puntera reforçada.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Tancat i abalisament.

Access segur o ubicació correcta i segura de escala de mà.

Senyalització.

47.2. INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS (ELEMENTS SUPERFICIALS)

Execució de la instal·lació dels elements superficial. Col·locació de desguassos, embornals, pericons sifònics, buneres etc

RISCOS

Caigudes de persones al mateix nivell

Caiguda d'objectes per manipulació.

Caiguda de materials transportats.

Trepitjada sobre objectes.

Cops amb objectes o eines.

Atrapaments per o entre objectes.

Sobreesforços.

Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles

Sobreesforços.

Exposició a condicions ambientals extremes.

Contactes amb substancies nocives (càustiques, corrosives, irritants o al·lèrgiques)

Atropellaments o cops amb vehicles.

Exposició al soroll i a les vibracions.

Contactes elèctrics.

Incendis.

MESURES PREVENTIVES

Ordre i neteja.

Planificació dels treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions Preparació i manteniment de les Superfícies de treball.

Una vegada col·locat el material senyalitzar-lo adequadament.

Organització de les zones de pas i emmagatzematge.

Substituir lo manual per lo mecànic.

Evitar processos de manipulació de materials a obra.

Suspensió de les feines en condicions extremes.

Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides.

Eliminar el soroll i les vibracions en origen.

Utilitzar la maquinaria per persones qualificades.

No s'han de fer moviments bruscos durant la manipulació o el transport de càrregues.

No es poden manipular ni transportar materials de pesos excessius per a la persona.

Abans d'aixecar la càrrega, cal examinar-la per detectar cantons punxeguts, brutícies, etc., i decidir, segons la forma, el pes i el volum, el millor lloc per -la. Subjectar

En càrregues pesants o difícils de manipular, cal recórrer a l'ajuda d'un altre treballador.

Cal evitar inclinacions laterals de la columna quan es transportin càrregues amb un sol braç.

S'han de minimitzar les distàncies llargues en el transport de càrregues.

Cal evitar les postures fixes (alternança de tasques i establiment de pauses).

S'ha de verificar l'estat correcte de les eines abans d'utilitzar-les.

S'ha d'utilitzar l'equip d'elevació segons les instruccions del fabricant.

S'ha de subjectar la càrrega de manera estable a través dels punts d'ancoratge i les eslingues que calguin.

És prohibit treballar quan les condicions meteorològiques posin en perill les condicions de seguretat.

Cal comprovar el bon estat de les eslingues, els cables i els altres elements de subjecció en cada utilització.

En cap cas l'operari que carrega i descarrega la càrrega no s'ha de col·locar sota la càrrega mentre està suspesa.

Cal escollir l'eina més adequada a nivell de tipologia o dimensions per a cada activitat.

Les eines han de ser prou resistents, i la unió dels seus diferents components ha de ser ferma, per tal de suportar grans esforços.

S'han d'evitar les postures estàtiques i prolongades de les extremitats superiors i inferiors.

S'ha d'aproximar el cos i les mans tant a prop com sigui possible dels treballs que cal fer.

Si s'ha d'adoptar una postura inadequada des del punt de vista ergonòmic, cal:

o Realitzar rotació de tasques per fer servir grups musculars diferents.

o Establir pauses adequades.

Cal automatitzar o ajudar-se d'elements mecànics en les tasques que comportin càrregues elevades (mànecs de les eines més llargs per evitar inclinacions del tronc, utilització de grues cistella, etc.).

S'han d'utilitzar genolleres quan es treballi agenollat al terra.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Senyalització de seguretat.

Tapes per la protecció dels forats horitzontals de l'estructura

Tanques metàl·liques

L'ordre i neteja de l'espai de circulació

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat

Calçat de seguretat

Roba de treball

Armilla reflectora

Guants de protecció

Protecció vies respiratòries amb filtre de protecció química (utilització maquinaria de tall)

Ulleres de protecció contra impactes (utilització maquinaria de tall)

Protecció auditiva (auriculars o taps)

Vestits impermeables, botes d'aigua i roba d'abric.

48. ARQUETES FABRICADES "IN SITU"

Un cop realitzada la rasa, es realitzarà la construcció d'arquetes de forma i dimensions detallats en el projecte constructiu.

El procediment a seguir en aquesta fase de l'obra, serà el següent:

- Formigonat de la solera de l'excavació, mitjançant formigó subministrat des de la planta, a través de la canaleta de la cuba del camió, o bé, elaborant-se "in situ"
- Armat, formigonat i vibrat de la solera del col·lector (segons especificacions del projecte), comprovant la correcta anivellació.
- Encofrat, armat (si escau) i formigonat dels laterals de l'arqueta, comprovant el correcte aplom que ha d'existir en tot moment.
- Col·locació de la solera superior del col·lector.
- Farciment i compactació.

EINES I MITJANS AUXILIARS:

Elements d'hissat: "tráctel, eslingues, ganxos, cordes de guiat, etc.

Tanca de seguretat (a la vora de la rasa, per al personal de l'obra.)

Escales de mà.

Útils i petites eines de ferrallista (tenalles, cisalla, rotllos de filferro, etc.)

Topalls d'aproximació a la rasa per a maquinista i camions.

Passarel·les per a vianants y per a vehicles de l'obra.

Encofrats.

Bastides.

Radials.

RISCOS

Caigudes de persones a diferent nivell

Caigudes de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes per desplomo esfondrament.

Caiguda d'objectes en manipulació (canonades)

Caiguda d'objectes despresos (no manipulats)

Trepitjades sobre objectes.

Cops contra objectes immòbils.

Cops amb elements mòbils de màquines.

Cops amb objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules.

Atrapament per o entre objectes.

Atrapament per bolcada de màquines o vehicles.

Sobreesforços

Contactes elèctrics.

Inhalació o ingestió de substàncies nocives.

Contactes substàncies càustiques i/o corrosives.

Exposició a radiacions.

Explosions.

Incendis.

Accidents causats per éssers vius (rates, etc).

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles.

Accidents trànsit.

Malalties causades per agents químics

Malalties causades per agents físics

Malalties causades per agents biològics

MESURES PREVENTIVES

Ordre i neteja en els talls.

Utilització de roba de treball, protectors auditius, casc, botes amb puntera i guants, així com cinturons de seguretat si fossin necessaris.

No romandran dintre del ràdio d'acció de la màquina.

L'accés i sortida de la rasa s'efectuarà mitjançant una escala de mà fixa i sòlida, havent de sobrepassar 1 m. de la vora de l'excavació, a més s'haurà de complir les normes i usos establertes per a les mateixes.

Durant la descàrrega de les armadures i elements prefabricats, s'haurà de comprovar el bon estat dels elements d'hissat, evitant col·locar-se de les càrregues suspengudes.

Es podran realitzar les maniobres adoptant els gestos codificats existents.

Vigilar y controlar la perfecta col·locació i estabilitat dels panells de l'encofrat.

Protecció de les esperes de les armadures.

S'hauran de complir les normes i especificacions establertes en el muntatge i ús de les bastides.

Es col·locaran passos elevats, tant per al personal i vehicles de l'obra com per a vianants i vehicles aliens a l'obra.

Adoptar les normes de seguretat indicades en la soldadura elèctrica i oxiacetilènica

Vacunació contra el tètan.

49. EXCAVACIÓ DE CALES

Excavació de cales per detecció de serveis afectats. Segons la utilització de mitjan mecànics o anuals veure moviments de terres.

RISCOS

Caigudes de persones a diferent nivell.

Caigudes de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes per desplom.

Caiguda d'objectes per manipulació.

Caiguda d'objectes.

Trepitjades sobre objectes

Cops contra objectes immòbils.

Cops amb elements mòbils de màquines

Cops amb objectes o eines.

Atrapaments per bolcada de màquines.

Contactes elèctrics.

Explosions, (canonades de gas, etc...)

Incendis.

Atropellaments, cops i topades contra veh.

Malalties causades per agents químics

Malalties causades per agents físics

Malalties causades per agents biològics

MESURES PREVENTIVES

Serà obligatori disposar amb caràcter previ els plànols actualitzats de companyies i serveis.

Abans d'iniciar els treballs s'han d'identificar totes les línies i planificar les actuacions.

En cas de dubtes o dificultats cal requerir la presència d'empleats de la companyia subministradora.

Se senyalarà clarament la zona possible dels serveis.

Se disposarà amb caràcter previ els plànols actualitzats de companyies.

Es complirà l'assenyala't a la NTP 278.

Pot iniciar-se l'excavació amb maquinaria sàpiguen clarament la profunditat. En cas de dubte utilitzar maquinaria manual fins la zona del serveis. En cas de maquinaria, fer-la servir fins 50 cm abans del serveis, després maquinaria manual i 20 cm abans eines manuals.

L'accés i sortida de la cata s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, subjectada a la vora superior de la cata i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de carregues. L'escala sobrepassarà en 1 m. la vora de la cata.

Queden prohibides les piles (terres, materials, etc.) a una distància prudent de la vora de la rasa, depenent de la naturalesa del terreny.

Quan es consideri oportú es col·locarà xarxes o teles metàl·liques de protecció, apuntalaments, per a despreniments localitzats.

Les operacions de moviment de terres en general cal realitzar-les d'acord amb els criteris definits per l'estudi geotècnic del projecte i l'estat del terreny segons les condicions climatològiques.

Cal retirar immediatament els productes procedents de l'excavació de les rases sempre que sigui possible i, si no, s'han d'abassegar a una distància mínima de 2 m del perímetre del talús.

Igualment, el trànsit de vehicles s'ha de separar d'aquest perímetre de l'excavació d'acord amb les característiques d'aquesta excavació.

En cates amb profunditats superiors a 1,30 m, amb treballadors al seu interior, s'ha de mantenir un treballador vigilant a l'exterior com a norma de seguretat.

L'encarregat ha d'avisar tots els conductors afectats d'aquest risc.

S'han de seguir les instruccions del Reglament electrotècnic d'alta i baixa tensió (RAT) i del RD 614/2001.

S'han de suspendre els treballs quan les condicions meteorològiques (vent, pluja, tempesta, etc.) posin en perill les condicions de seguretat.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Baranes o tanqués delimitant el canto de les rases.

Senyalització de seguretat.

Senyals acústiques i lluminària.

Tapes per la protecció dels forats horitzontals de l'estructura

Tanques metàl·liques

L'ordre i neteja de l'espai de circulació

Tanca o cinta de abalisament en tot el radi d'acció de la màquina.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat

Calçat de seguretat

Roba de treball

Armilla reflectora

Guants (Per a la manipulació de materials o elements de la màquina)

Guants de protecció elèctrica (protecció segons voltatge de la lìnia)

Protecció vies respiratòries

Ulleres de protecció contra impactes

Mascareta protecció respiratòria.

Protecció auditiva (auriculars o taps)

Vestits impermeables, botes d'aigua i roba d'abric.

50. PAVIMENTS DE PECES

Execució de paviments i col·locació de peces (pedra, ceràmica, morter, etc)

RISCOS

Caigudes de persones a diferent nivell.

Caigudes de persones al mateix nivell

Caiguda d'objectes per manipulació.

Caiguda de materials transportats.

Trepitjada sobre objectes.

Cops amb elements mòbils de màquines

Cops amb objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules

Atrapaments per o entre objectes.

Atrapament per bolcada de màquines, tractors o veh.

Sobreesforços.

Exposició a condicions ambientals extremes.

Contactes amb substancies nocives (càustiques, corrosives,irritants o al·lèrgiques)

Atropellaments o cops amb vehicles.

Exposició al soroll i a les vibracions.

Contactes elèctrics.

MESURES PREVENTIVES

Ordre i neteja.

Preparació i manteniment de les superfícies de treball.

Organització de les zones de pas i emmagatzematge.

Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions.

Substituir lo manual per lo mecànic.

Evitar processos de manipulació de materials a obra.

Evitar processos de tallat de materials a l'obra.

Suspensió de les feines en condicions extremes.

Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides.

Eliminar el soroll i les vibracions en origen.

Utilitzar la maquinaria per persones qualificades.

No s'han de fer moviments bruscos durant la manipulació o el transport de càrregues.

S'han d'evitar les postures estàtiques i prolongades de les extremitats superiors i inferiors.

S'ha d'aproximar el cos i les mans tant a prop com sigui possible dels treballs que cal fer.

Si s'ha d'adoptar una postura inadequada des del punt de vista ergonòmic, cal:

Realitzar rotació de tasques per fer servir grups musculars diferents.

Establir pauses adequades.

Cal automatitzar o ajudar-se d'elements mecànics en les tasques que comportin càrregues elevades (mànecs de les eines més llargs per evitar inclinacions del tronc, utilització de grues cistella, etc.).

S'han d'utilitzar genolleres quan es treballi agenollat al terra.

No es poden manipular ni transportar materials de pesos excessius per a la persona.

En càrregues pesants o difícils de manipular, cal recórrer a l'ajuda d'un altre treballador.

Cal evitar inclinacions laterals de la columna quan es transportin càrregues amb un sol braç.

S'han de minimitzar les distàncies llargues en el transport de càrregues.

Cal evitar les postures fixes (alternança de tasques i establiment de pauses).

S'ha de verificar l'estat correcte de les eines abans d'utilitzar-les.

S'ha de subjectar la càrrega de manera estable a través dels punts d'ancoratge i les eslingues que calguin.

Quan la tipologia dels elements transportats, com, per exemple, la mida, ho requereixi, cal recobrir tot el material amb una xarxa o similar.

És prohibit treballar quan les condicions meteorològiques posin en perill les condicions de seguretat.

En cap cas l'operari que carrega i descarrega la càrrega no s'ha de col·locar sota la càrrega mentre està suspesa.

Cal escollir l'eina més adequada a nivell de tipologia o dimensions per a cada activitat.

Les eines han de ser prou resistents, i la unió dels seus diferents components ha de ser ferma, per tal de suportar grans esforços.

Igualment, el trànsit de vehicles i, en general, qualsevol sol·licitació s'ha de separar d'aquest perímetre de la rasa d'acord amb les característiques d'aquesta rasa.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Senyalització de seguretat.

Tapes per la protecció dels forats horitzontals de l'estructura

Tanques metàl·liques

L'ordre i neteja de l'espai de circulació

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat

Calçat de seguretat

Roba de treball, Vestits impermeables, botes d'aigua i roba d'abric.

Armilla reflectora (Fora dels Vehicles)

Guants de protecció

Protecció vies respiratòries amb filtre de protecció química (utilització maquinaria de tall)

Ulleres de protecció contra impactes (utilització maquinaria de tall)

Protecció auditiva (auriculars o taps)

51. COL·LOCACIÓ DE VORADES I RIGOLES

RISCOS

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes en manipulació.

Trepitjades sobre objectes.

Cops contra objectes immòbils.

Cops i talls contra objectes mòbils.

Cops i talls per objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules.

Sobreesforços.

Exposició a temperatures ambientals extremes.

Contactes amb substàncies càustiques o corrosives.

Atropellament o cops amb vehicles.

Sorolls.

Pols.

Exposició a contactes elèctrics.

Vibracions.

MESURES PREVENTIVES

Durant aquests treballs s'hauran de tapar totes les arquetes de registre dels col·lectors, a ser possible amb les seves tapes definitives.

Mantingueu el tall d'obra net d'obstacles i runa. Delimiteu les zones de pas.

La maquinària de l'obra disposarà de les corresponents proteccions en els òrgans mòbils.

Quan talleu materials amb la radial utilitzeu obligatòriament ulleres de protecció.

Si hi ha màquines treballant a la vora, no us quedeu dins el radi d'acció de les mateixes. La maquinària mòbil disposarà d'avisadors lluminosos i acústics de marxa enrera. Senyalitzeu la zona de treball i de pas del personal.

Utilitzeu protectors acústics quan treballeu a la vora de màquines sorolloses.

Utilitzeu filtres de respiració quan l'ambient sigui polsós.

Abans de començar a treballar s'han de neutralitzar o desviar els serveis afectats. Els cables de subministrament a l'obra estaran en bones condicions. S'han d'utilitzar connectors estancs per les connexions. L'obra disposarà de quadres provisionals d'obra estancs amb interruptors diferencials i pressa a terra.

52. ELS RISCOS D'INSTAL·LACIONS ALIENES A L'OBRA

52.1. LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES.

ALTA TENSIÓ.

Com a norma general i independentment de la tensió que partim, cal tenir en compte una distància de 5 m. com a mínim respecte a nous nivells de treball, aparells elevadors, etc.

Cas que aquesta distància no es pugui assolir, i d'acord amb la Companyia elèctrica, caldrà col·locar pantalles rígides de material aïllant ajustant-se a les normes de la Companyia pel que fa a procediments de desconnexió elèctrica.

Quan hagi maquinària mòbil als seus entorns, cal que la distància mínima sigui de 5 m., ampliable en el cas de grues, degut a l'oscil·lació d'aquestes per l'efecte del vent o be pel seu propi moviment de gir.

En el cas de línies sobre vials, cal que sigui d'un mínim de 7 m. (en projecció vertical).

En el cas de trànsit de maquinària de molta alçada, tant si es pel seu braç com per la torre, i quan no sigui possible l'elevació ni el canvi de l'emplaçament de la línia caldrà posar obstacles que impedeixin el pas o bé que limitin l'alçada màxima de la seguretat de pas.

No es conduiran vehicles alts per sota de les línies elèctriques aèries, sempre que existeixi una ruta alternativa.

Quan s'utilitzin grues mòbils autopropulsades o grues - torre es guardaran les distancies de seguretat.

Durant les maniobres de les grues, es vigilarà acuradament la posició de la mateixa respecte de la línia elèctrica aèria.

No es permetrà que el personal s'acosti a estabilitzar les carregues suspeses, per evitar el contacte o arc amb la línia elèctrica aèries.

Es procurarà no efectuar treballs de càrrega o descàrrega d'equips o de material sota de les línies elèctriques aèries o a prop d'aquesta. Quan s'hagi de transportar objectes llargs per sota de les línies elèctriques aèries restaran sempre en posició horitzontal. En línies elèctriques aèries d'alta tensió, s'observaran estrictament les distancies de seguretat: 4 m. Fins a 66.000 v. i 5 m. en línies de mes de 66.000 v.

En el cas de línies sobre carreteres, cal que sigui d'un mínim de 6 m. (en projecció vertical).

BAIXA TENSIÓ.

En el cas de línies aèries de BT, si els conductors són pelats, les distàncies poden variar entre 1 m. i 3 m. Això no obstant, cal tenir en compte les feines a efectuar al seu voltant, per tal d'avaluar-ne no només la distància sinó també les mesures preventives a adoptar.

En treballs a façanes, cobertes, sostres o bastides, si els conductors són pelats i es fan servir estris o elements metàl·lics allargats, d'acord amb la Companyia elèctrica (i en el cas que no s'hagi pogut variar l'emplaçament de la línia) cal protegir els conductors o bé folrant-los o bé interposant-hi un obstacle que garanteixi l'impossibilitat del contacte.

A la resta de casos, entre la mà estesa en direcció a la línia i aquesta caldrà que hi hagi una distància mínima d'1 m.

Cas que hi hagi maquinària als voltants, la distància aconsellable és de 3 m.

MESURES PREVENTIVES

Identificació de la companyia elèctrica propietària, així com les característiques de la línia en la zona de treball:

Tensió

Alçada de suports

Distancia mínima entre els conductors i el terra.

Respectar la distància de seguretat.

Realitzar tant les feines d'aproximació com les de protecció seguint les normes de seguretat subministrades per la Companyia Elèctrica, prèvia comprovació de desconnexió i mesures de seguretat que s'en deriven.

CONTACTE DE MAQUINARIES AMB LÍNIA ELÈCTRICA

Conservar la calma i romandre en el seu lloc de comandament intentant retirar la màquina de la línia, situant-la fora de la zona.

El maquinista no ha d'abandonar el lloc de conducció (ja que no hi corre perill d'electrocució).

El conductor advertirà al personal pròxim a la zona que s'allunyi d'aquesta.

Acotar la zona per a impedir-hi l'accés a persones o altres màquines.

Provar d'enretirar la màquina fora de la zona perillosa.

El maquinista no ha de baixar fins que la màquina estigui fora del radi d'acció energitzat.

En el cas de que sigui impossible moure la màquina, el conductor ha de saltar el més lluny possible (no ha tocar el terra i la màquina al mateix temps, ja que quedaria electrocutat).

PROCEDIMENTS D'ACTUACIÓ.

En el cas que la distància més desfavorable entre la línia elèctrica i la zona de treball o maquinària i vehicles que passen per sota d'elles, sigui de 5 metres, tant en els sentits vertical i horitzontal, es realitzaran les gestions oportunes per aconseguir la corresponent descàrrega o desviament de la línia.

En cas que això no sigui possible, es consideraran els següents procediments:

Aïllar els conductors despullats. Això ho realitzarà el propietari de la línia.

Limitar el moviment de translació, rotació i d'elevació de les màquines d'elevació o moviments de terres amb dispositius mecànics d'aturada.

Limitar la zona de treball, de les màquines d'elevació o moviments de terres, per barreres de protecció.

EN CAS DE CAIGUDA DE LINEA .

S'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill fins que un especialista comprovi que no hi ha tensió a la línia.

52.2. LINIES ELECTRIQUES SOTERRADES.

En el cas de línies elèctriques subterrànies, es condició fonamental recollir informació de la companyia subministradora per que indiqui clarament el recorregut i la profunditat. En el cas que no existeixin línies cal tenir una garantia total donada per la companyia de subministrament, a més de fer les corresponents comprovacions.

Un cop localitzada la línia, cal assenyalar-la de manera adient i fer els treballs d'aproximació amb la màxima precaució. Caldrà parar els treballs a una distància aproximada de 1,5 m. o 2 m. del traçat suposat, fins que no hi hagi la garantia corresponent i per escrit per part de la Companyia propietària de la línia, indicant que no hi ha tensió.

S'ha d'emprar a senyalització indicativa del risc causat pel cable subterrani, indicant la proximitat de la línia en el terreny.

A mesura que els treballs segueixin el seu curs, es vetllarà per a que es mantingui en perfectes condicions de visibilitat i col·locació de la senyalització anteriorment mencionada.

En cas de conèixer-se perfectament el traçat i la profunditat de la línia, i si aquesta està recoberta amb sorra, protegida amb fabrica de rajola i senyalitzada amb cinta es podrà excavar amb màquina fins a 50 cm. de la conducció (llevat que prèviament de conformitat amb la companyia subministradora s'hagi donat autorització de treballar més a prop de la línia en tensió), i a partir d'aquí s'utilitzarà la pala manual.

En cas de no conèixer-se exactament el traçat, ni la profunditat, ni la protecció de la línia, s'hauran de realitzar, amb precaució, tatxos per a indagar el traçat de la línia, la seva profunditat i la protecció.

En el cas que no hi hagués protecció es podrà excavar amb màquina fins a 1 metre de la conducció, a partir d'aquesta cota i fins a 50 cm. es podran utilitzar martells pneumàtics, pics, etc. ; a partir de 50 cm., es farà manualment amb la pala.

Quan la conducció quedi en l'aire, es suspendrà amb cordes o s'apuntalarà amb taules de fusta, evitant ser danyada per maquinària, eines, etc., així com si el cas ho requereixi, s'hauran de col·locar obstacles que impedeixin l'acostament.

MESURES PREVENTIVES

LÍNIA ELÈCTRICA EXISTENT

S'ha d'assegurar contra possibles contactes amb parts pròximes en tensió (si les hi hagués) mitjançant recobriment o limitació de distància.

Posada a terra i connexió en curtcircuit de totes les fases.

Comprovació d'absència de tensió.

Bloqueig contra qualsevol alimentació elèctrica.

Descàrrec elèctric de la línia

Respectar la distància de seguretat.

Realitzar tant les feines d'aproximació com les de protecció seguint les normes de seguretat subministrades per la Companyia Elèctrica, prèvia comprovació de desconnexió i mesures de seguretat que se'n deriven.

CONTACTE DE MAQUINARIES AMB LÍNIA ELÈCTRICA

Conservar la calma i romandre en el seu lloc de comandament intentant retirar la màquina de la línia, situant-la fora de la zona.

El maquinista no ha d'abandonar el lloc de conducció (ja que no hi corre perill d'electrocució).

El conductor advertirà al personal pròxim a la zona que s'allunyi d'aquesta.

Acotar la zona per a impedir-hi l'accés a persones o altres màquines.

Provar d'enretirar la màquina fora de la zona perillosa.

El maquinista no ha de baixar fins que la màquina estigui fora del radi d'acció energitzat.

En el cas de que sigui impossible moure la màquina, el conductor ha de saltar el més lluny possible (no ha tocar el terra i la màquina al mateix temps, ja que quedaria electrocutat).

LÍNEA DE CONDUCCIÓ SUBTERRÀNIA NO PREVISTA

Suspendre els treballs d'excavació pròxims a la conducció.

Descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb molt de compte.

Protegir la conducció per a evitar deterioraments.

No desplaçar els cables fora de la seva posició, ni tocar, recolzar-se o passar sobre ells en verificar l'excavació.

En cas de deterioració, prohibir l'accés de personal a la zona i informar a la companyia subministradora.

La conducta a seguir en cas de contactes amb cables subterranis (conductor actiu, és a dir amb tensió l'aïllament de la qual ha estat deteriorat) s'inspira en les mateixes recomanacions i normes que quan es tracta de línies aèries.

52.3. CONDUCCIONS DE GAS, LÍQUIDS INFLAMABLES O TÒXICS.

En el cas d'aquestes línies de conducció , es condició fonamental recollir informació de la companyes subministradores per que indiquin clarament el recorregut i la profunditat de les mateixes. En el cas que no existeixin línies cal tenir una garantia total donada per la companyia de subministrament, a més de fer les corresponents comprovacions.

Un cop localitzada la línia, cal assenyalar-la de manera adient i fer els treballs d'aproximació amb la màxima precaució. Caldrà parar els treballs a una distància aproximada de 1,5 m. o 2 m. del traçat suposat, fins que no hi hagi la garantia corresponent i per escrit per part de la Companyia propietària de la línia, indicant que no esta en servei.

S'ha d'emprar a senyalització indicativa del risc causat per la línea subterrani, indicant la seva proximitat en el terreny.

A mesura que els treballs segueixin el seu curs, es vetllarà per a que es mantingui en perfectes condicions de visibilitat i col·locació de la senyalització anteriorment mencionada.

En cas de conèixer-se perfectament el traçat i la profunditat de la línia, i si aquesta està recoberta amb sorra i senyalitzada amb cinta es podrà excavar amb màquina fins a 50 cm.de la conducció (llevat que prèviament de conformitat amb la companyia subministradora s'hagi donat autorització de treballar més a prop de la línia en servei), i a partir d'aquí s'utilitzarà la pala manual.

En cas de no conèixer-se exactament el traçat, ni la profunditat, ni la protecció de la línia, s'hauran de realitzar, amb precaució, tatxos per a indagar el traçat de la línia, la seva profunditat i la protecció.

En el cas que no hi hagués protecció es podrà excavar amb màquina fins a 1 metre de la conducció, a partir d'aquesta cota i fins a 50 cm. es podran utilitzar martells pneumàtics, pics, etc. ; a partir de 50 cm., es farà manualment amb la pala.

MESURES PREVENTIVES

LÍNEA DE CONDUCCIÓ SOTERRADA

S'identificarà el traçat de la conducció que s'hagi d'excavar a partir dels estudis constructius de la mateixa.

Es procedirà a localitzar el conducte mitjançant un detector, marcant amb piquetes la seva direcció i profunditat.

CONDUCCIONS SOTERRADES A PROFUNDITAT IGUAL O MENOR A 1 M.

En aquest cas es començarà sempre realitzant cates a mà, fins trobar la generatriu del tub. Es realitzaran tantes com s'estimin necessàries per tal d'assegurar-ne la posició del conducte.

CONDUCCIONS SOTERRADES A PROFUNDITAT SUPERIOR A 1 M.

S'excavarà amb la màquina fins arribar a un metre sobre el tub.

Localitzada la conducció, s'excavarà amb la màquina fins a una distància de 0,50 m. del tub.

QUAN ES TREBALLI EN LA PROXIMITAT O SIGUI NECESSARI DESCOBRIR, AQUEST TIPUS DE CONDUCCIONS

Comprovació periòdica de l'existència de gas en l'ambient.

En cas de fuita de gas o d'incendi, tot el personal de la obra es retirarà més enllà del límit de seguretat senyalat.

La zona de treball ha d'estar tancada i senyalitzada convenientment, quedant enterament prohibit fumar o realitzar qualsevol tipus de foc o espurna dins de l'àrea afectada, pel que s'evitarà la utilització de màquines de combustió o elèctriques. Tant els compressors com qualsevol tipus d'aparell elèctric (grups electrògens, etc.), es col·locaran, sempre que sigui possible, fora d'aquesta zona. Es proveirà i mantindran totes les mesures de protecció col·lectives i enllumenat de senyalització, quan així ho requereixin els treballs.

53. RISCOS I PREVENCIÓ D'INCENDIS.

En magatzems provisionals o definitius, vehicles, instal·lacions elèctriques, barracons, etc.

RISCOS

Durant el procés de la construcció la font de risc de incendio està basada fonamentalment sobre dues situacions concretes: el control sobre los elements fàcilment combustibles i el control sobre las fonts de energia.

En el primer cas, s'ha de tenir en compta les formes de emmagatzemament dels materials, incloent els de deixada, tant per les seves quantitats com per la proximitat a altres elements fàcilment combustibles.

En el segon cas, la instal·lació inadequada, encara que sigui provisional, i el maneig poc controlat de les fonts de energia en qualsevol de las seves aplicacions, constitueixen un risc clar de l'inici d'un incendi.

APILAMENT DE MATERIALS

Entre els combustibles sòlids podem considerar la pròpia fusta de encofrat, els elements de fusteria, de fusta, els paviments i revestiments de aquest mateix material, els de productes plàstics, els de productes tèxtils i els impermeabilitzants.

Com combustibles líquids han de tenir-se en compte els combustibles i lubricants per a la maquinaria d'obra, els dissolvents i els vernissos.

Tots aquests elements han de ser emmagatzemat de forma aïllada, en especial els combustibles líquids, que haurien de ser ubicats preferentment en casetes independents o a la intempèrie, utilitzant-se recipients de seguretat.

Els materials combustibles sòlids, han d'emmagatzemar-se sense barrejar fustes amb elements tèxtils o productes bituminosos.

Com precaució comú a tots els cas ha d'evitar-se la proximitat de instal·lacions de corrent elèctrica i de fonts de calor.

Productes de deixada

Tots les deixades, encenalls i desaprofitaments que es produeixen per el treball han de ser apartats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

Per lo general, estos productes s'amuntonen en llocs que no estan determinats per endavant, barrejant-se unes restes amb altres. En tals llocs poden ser llançats també els sobrants de lubricants i pintures, de tal forma que amb una punta de cigarro encès pot originar-se la combustió.

54. OFICIS

54.1. CAP D'OBRA

RISCOS

Donat que els Caps d'obra poden estar a qualsevol fase d'obra, en la que intervinguin diferents agents, amb diferents màquines, vehicles i medis auxiliars, s'han d'acollir als riscos identificats a totes les Disposicions Internes de Seguretat.

MESURES PREVENTIVES

L'ús del casc és obligatori a totes les obres.

Els Caps d'obra han de conèixer les Disposicions Internes de Seguretat que afectin a les seves obres. Així mateix, les han de complir i fer complir ha tot el personal que intervingui a la mateixa.

Els Caps d'obra han de posar tots els medis necessaris establerts a les Disposicions Internes de Seguretat i reflexats als Plans de Seguretat i Salut.

Davant de qualsevol dubte relacionat amb la prevenció d'accidents laborals, el Cap d'obra ha de consultar al Cap de Departament Qualitat – Prevenció.

54.2. TÈCNICS TOPÒGRAFS

RISCOS

Caiguda d'objectes

Caiguda de persones a diferent nivell

Caiguda de persones al mateix nivell

Trepitjades sobre objectes

contactes elèctrics

MESURES PREVENTIVES

L'ús del casc és obligatori a totes les obres de construcció, on hi hagi risc de caiguda d'objectes.

No està permès accedir a zones de l'obra on no hi hagi protecció.

Vigilar expressament les coronacions dels talussos, els pous de fonamentació, i en general els buidats.

En el cas d'una obra d'edificació cal tenir especial cura en els buits que hi ha en els sostres.

La millor forma d'evitar la trepitjada d'objectes i la caiguda de persones al mateix nivell, és no accedint a les zones on no es compleix l'ordre i la neteja.

Cal vigilar amb la pèrtiga i les línies elèctriques aèries. Es recomana la utilització de pèrtigues de fusta o materials aïllants.

54.3. ENCARREGAT D'OBRA

RISCOS

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda de persones al mateix nivell.

Trepitjades sobre objectes.

Contactes elèctrics.

Atropellament, cops i xocs amb o contra vehicles.

Accidents de trànsit.

MESURES PREVENTIVES

L'ús del casc és obligatori a tot el recinte de l'obra.

La intervenció en la instal·lació elèctrica, només es permet al personal autoritzat. Els endolls i allargs seran homologats i estaran en bon estat, no permetent-se la connexió a "fil pelat".

Es procurarà no trepitjar amb els peus ni amb qualsevol altre element, els conductors elèctrics, els quals no passaran per superfícies humides, procurant que els conductors passin per zones elevades.

Es deixaran lliures d'obstacles les zones de pas.

Es respectaran les proteccions col·lectives (baranes, xarxes, buit tapats, etc.). Si per motius de treball es retira alguna de les proteccions, no s'abandonarà el lloc de treball fins que aquestes estiguin instal·lades novament.

Els treballs es faran de forma segura, sense moviments bruscos o sobrecarregats. Per aixecar càrregues pesades (superior a 40 kg) es requerirà l'ajuda d'un mitjà de transport o la d'un company.

No està permès pujar per les finestres o baranes. S'utilitzaran els medis auxiliars corresponents (escales, passarel·les, bastides), etc.

En els treballs esporàdics d'alçada, amb risc de caiguda a distint nivell, s'utilitzaran cinturons anticaigudes.

L'accés a l'interior d'una excavació, es realitzarà mitjançant escales segures, correctament ancorades i de longitud adequada.

54.4. INSTAL·LADORS DE COL·LECTORS D'AIGÜES

RISCOS

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops per objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules.

Despreniment de terres.

Atrapament de persones per la maquinària.

Inundació.

Caiguda d'objectes.

MESURES PREVENTIVES

Durant les feines d'instal·lació dels col·lectors és obligatori l'ús del casc a tot el recinte de l'obra.

L'equip de treball habitual pels treballs d'instal·lació de canonades estarà compost per: casc, guants, calçat de seguretat i roba de treball adequada.

En els treballs amb risc de projecció de partícules (radial, serra, mola, etc.) És obligatori l'ús de protecció ocular.

L'emmagatzematge de materials es realitzarà en llocs específics per tal finalitat. I es deixaran lliures d'obstacles les zones de pas.

En els treballs on hi hagi emissió de pols s'utilitzaran mascaretes de protecció de vies respiratòries.

En els treballs on s'emeti un elevat nivell de soroll, s'utilitzaran protectors auditius de soroll.

Per l'accés i sortida de les rases s'utilitzaran les escales de mà, sòlida i fixada a la part superior de la rasa.

L'escala superarà en 1'00 m la vora de la rasa.

Com a norma general estan prohibits els aplecs de terres i materials a una distància inferior a 2'00m, de la vora de la rasa.

Quan la vora d'una rasa sigui igual o superior als 2'00 m es protegiran les vores de coronació mitjançant una barana amb barana a 1'00m d'alçada, barana intermèdia a 0'50 m del terra i rodapeus, situada a 2'00 m de la vora de la rasa.

Quan la profunditat de la rasa sigui inferior als 2'00 m senyalitzar-se la rasa d'alguna de les següents formes:

Marcant una línia de guix o calç a 2'00 m de la vora de la rasa i paral·lela a la mateixa.

Amb una línia de senyalització paral·lela a la rasa formada amb cordes de banderoles sobre peus drets.

Tanca eficaç de l'accés a la coronació de les vores de les rases.

La combinació dels anteriors.

Si els treballs requereixen d'il·luminació s'efectuarà mitjançant torretes aïllades amb presa de terra en les que s'instal·laran projectors d'intempèrie, alimentats mitjançant un quadre elèctric general d'obra.

Si els treballs requereixen il·luminació portàtil, l'alimentació de les làmpades s'efectuarà a 24 V. Els portàtils estaran previstos d'una reixa protectora i de carcassa i mànecs aïllats elèctricament.

Es revisarà l'estat dels talls verticals o talussos a intervals regulars en aqueslls casos en el que es puguin rebre empentes per la proximitat de camins, carrers i carreteres. Això es farà en especial, si a la proximitat s'estableixen talls amb treballs amb martells neumàtics, compactadores per vibració o pas de maquinària pel moviment de terres.

Per passar per sobre de les rases s'han d'instal·lar passarel·les adequades.

54.5. CONDUCTORS DE MÀQUINES A L'OBRA

RISCOS

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda d'objectes per desplom.

Xocs contra objectes immòbils.

Xocs o contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapament per bolcada de màquines.

Contactes elèctrics.

Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.

Accidents de trànsit.

MESURES PREVENTIVES

L'ús del casc és obligatori a tot el recinte de l'obra. Si la màquina disposa de cabina de protecció contra caiguda de materials (F.O.P.S) i el treballador està a l'interior de la mateixa, no és necessari l'ús del casc de seguretat.

Si es tracta d'una màquina de marca i tipus que prèviament no ha manipulat, sol·liciti les instruccions pertinents.

Realitzar les operacions previstes a la norma de manteniment que li corresponguin.

Abans de pujar a la cabina, inspeccioni els voltants i sota la màquina, per adonar-se'n de la possible existència d'algun obstacle.

Evitar les acumulacions de fang i greix en el calçat, al pujar a la màquina, per evitar que els peus puguin lliscar en els pedals, procurant mantenir un bo nivell d'ordre i neteja dins la cabina.

Fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa o qualsevol moviment.

Evitar realitzar treballs en la proximitat de les línies elèctriques aèries.

En cas de contacte accidental amb una línia elèctrica, aèria o soterrada, romandre a l'interior de la cabina fins que la xarxa elèctrica sigui desconnectada o es desfaci el contacte. Si fos imprescindible baixar de la màquina, fer-ho d'un salt.

L'ús de la màquina només l'efectuarà personal capacitat i autoritzat.

En cas de treballs amb sospita de proximitat de qualsevol conducció soterrada, es paralitzaran els treballs fins a la comprovació en plànols o en qualsevol altre medi.

Evitar circular per la vora d'excavacions o talussos.

No circular mai en punt mort.

Mai transportar passatgers fora de la cabina.

En abandonar el lloc de treball, baixar prèviament la cullera i frenar la màquina. Deixar estacionada la màquina en zones planes, i si no és possible, col·locar falques a les rodes.

54.6. CONDUCTORS DE CAMIONS A L'OBRA

RISCOS

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes per manipulació.

Caiguda d'objectes despresos.

Xocs contra objectes immòbils.

Xocs o contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapament per bolcada de màquines.

Contactes elèctrics.

Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.

Accidents de trànsit.

MESURES PREVENTIVES

L'ús del casc és obligatori a tot el recinte de l'obra. Si la màquina disposa de cabina de protecció contra caiguda de materials (F.O.P.S) i el treballador està a l'interior de la mateixa, no és necessari l'ús del casc de seguretat.

Si es tracta d'una màquina de marca i tipus que prèviament no ha manipulat, sol·licitar les instruccions pertinents.

Realitzar les operacions previstes a la norma de manteniment que li corresponguin.

Abans de pujar a la cabina, inspeccioni els voltants i sota del camió, per adonar-se'n de la possible existència d'algun obstacle.

Evitar les acumulacions de fang i greix en el calçat, al pujar al camió, per evitar que els peus puguin lliscar en els pedals, procurant mantenir un bo nivell d'ordre i neteja dins la cabina.

Fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa o qualsevol moviment.

Si el camió disposa de grua, cal evitar realitzar treballs en la proximitat de les línies elèctriques aèries.

En cas de contacte accidental amb una línia elèctrica aèria, romandre a l'interior de la cabina fins que la xarxa elèctrica sigui desconnectada o es desfaci el contacte. Si fos imprescindible baixar de la màquina, fer-ho d'un salt.

L'ús del camió només l'efectuarà personal capacitat i autoritzat.

No circular mai en punt mort.

Mai transportar passatgers fora de la cabina.

Deixar estacionat el camió en zones planes, i si no és possible, col·locar falques a les rodes.

54.7. TREBALLS PALETA

Execució de petits treballs de paleta. Col·locació de peces ceràmiques, elements prefabricats, enrevessats, Etc.

RISCOS

Caigudes de persones a diferent nivell.

Caigudes de persones al mateix nivell

Caiguda d'objectes per manipulació.

Caiguda de materials transportats.

Trepitjada sobre objectes.

Cops amb objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules

Atrapaments per o entre objectes.

Sobreesforços.

Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles

Sobreesforços.

Exposició a condicions ambientals extremes.

Contactes amb substancies nocives (càustiques, corrosives, irritants o al·lèrgiques)

Atropellaments o cops amb vehicles.

Exposició al soroll i a les vibracions.

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

MESURES PREVENTIVES

Ordre i neteja.

Preparació i manteniment de les Superfícies de treball.

Organització de les zones de pas i emmagatzematge.

Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions.

Substituir lo manual per lo mecànic.

Evitar processos de manipulació de materials a obra.

Evitar processos de tallat de materials a l'obra.

Suspensió de les feines en condicions extremes.

Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides.

Eliminar el soroll i les vibracions en origen.

Utilitzar la maquinaria per persones qualificades.

No s'han de fer moviments bruscos durant la manipulació o el transport de càrregues.

S'han d'evitar les postures estàtiques i prolongades de les extremitats superiors i inferiors.

S'ha d'aproximar el cos i les mans tant a prop com sigui possible dels treballs que cal fer.

Si s'ha d'adoptar una postura inadequada des del punt de vista ergonòmic, cal:

Realitzar rotació de tasques per fer servir grups musculars diferents.

Establir pauses adequades.

Cal automatitzar o ajudar-se d'elements mecànics en les tasques que comportin càrregues pesades (mànecs de les eines més llargs per evitar inclinacions del tronc, utilització de grues cistella, etc.).

S'han d'utilitzar genolleres quan es treballi agenollat al terra.

No es poden manipular ni transportar materials de pesos excessius per a la persona.

En càrregues pesants o difícils de manipular, cal recórrer a l'ajuda d'un altre treballador.

Cal evitar inclinacions laterals de la columna quan es transportin càrregues amb un sol braç.

S'han de minimitzar les distàncies llargues en el transport de càrregues.

Cal evitar les postures fixes (alternança de tasques i establiment de pauses).

S'ha de verificar l'estat correcte de les eines abans d'utilitzar-les.

S'ha de subjectar la càrrega de manera estable a través dels punts d'ancoratge i les eslingues que calguin.

Quan la tipologia dels elements transportats, com, per exemple, la mida, ho requereixi, cal recobrir tot el material amb una xarxa o similar.

És prohibit treballar quan les condicions meteorològiques posin en perill les condicions de seguretat.

En cap cas l'operari que carrega i descarrega la càrrega no s'ha de col·locar sota la càrrega mentre està suspesa.

Cal escollir l'eina més adequada a nivell de tipologia o dimensions per a cada activitat.

Les eines han de ser prou resistents, i la unió dels seus diferents components ha de ser ferma, per tal de suportar grans esforços.

Igualment, el trànsit de vehicles i, en general, qualsevol sol·licitació s'ha de separar d'aquest perímetre de la rasa d'acord amb les característiques d'aquesta rasa.

Cal verificar el bon estat de la plataforma de treball abans de cada utilització i, en especial, l'absència de forats i esquerdes.

S'han de restituir les proteccions col·lectives quan per algun motiu s'hagin retirat provisionalment. Cal recordar, però, que abans de retirar una protecció col·lectiva s'ha de demanar autorització a l'encarregat i substituir l'acció preventiva de la protecció amb la utilització d'arnès o similar segons el cas.

S'han d'instal·lar escales prefabricades interiors per comunicar els diferents nivells de la plataforma.

No es poden col·locar sobre la plataforma escales portàtils ni bastides de cavallets.

Cal conèixer exactament el tipus de treball que s'ha de fer sobre la plataforma per planificar la distància al parament.

Cal verificar l'estat correcte del sòl que ha d'acollir la plataforma de treball.

L'encarregat ha de controlar que els muntadors utilitzin un arnès de seguretat contra les caigudes, amarrat als components ferms de l'estructura o altres elements externs a aquesta estructura, quan sigui necessari segons les condicions de treball.

Els mòduls per formar les plataformes de les bastides (de com a mínim 60 cm d'amplada) preferentment han de ser de 30cm d'amplada, fabricats amb xapa metàl·lica antilliscant o reixeta, soldada a la perfileria de contorn amb cordó continu. Tots els components han de ser del mateix fabricant i han de tenir la seva marca.

Els tubs i els altres components de la plataforma han d'estar lliures d'oxidacions greus que en puguin minvar la resistència.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Senyalització de seguretat.

Tapes per la protecció dels forats horitzontals de l'estructura

Tanques metàl·liques

L'ordre i neteja de l'espai de circulació

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat

Guants de protecció

Protecció vies respiratòries amb filtre de protecció química (utilització maquinaria de tall)

Ulleres de protecció contra impactes (utilització maquinaria de tall)

Protecció auditiva (auriculars o taps)

Genolleres

Vestits impermeables, botes d'aigua i roba d'abric.

55. PREVENCIÓ RISCS DE DANYS A TERCERS

Riscs de Danys a Tercers: Es consideren com a tals els que afectin a persones i béns no relacionats directament amb les obres però afectats per les mateixes per raons de colindancia, proximitat, ubicació d'activitats, circulació, etc.

Tenen així mateix caràcter de tercers, a efectes d'aquest criteri, els mateixos treballadors de les obres en aquella situacions no relacionades amb la seva missió en les mateixes.

Els riscs que es deriven dels danys a tercers, variables en qualitat, importància i probabilitat, són conseqüència de l'afecció de les obres bé als limítrofs, o bé a determinats serveis, la modificació dels quals obliga els usuaris a variar els seus respectius costums, o els sotmet a determinades limitacions (passos sobre rases, desviacions, passarel·les, talls d'aigua i llum, etc.)

RISCOS

Derivats de la circulació de vehicles i maquinària (atropellaments, atrapaments, xocs, etc.)

Modificació de trajectes i circulacions.

Falta de visibilitat.

Pols.

Soroll.

Caigudes, cops i projeccions.

Caiguda d'objectes.

Esquitxades.

Inundacions.

Interrupció de serveis públics (perjudici indirecte i indiscriminat, però no menys important)

56. PROTECCIONS DAVANT DE RISCS PERSONALS I A TERCERS

A més de les esmentades (que constitueixen proteccions personals i davant tercers en molts casos) es pot assenyalar les següents:

- Farmaciola de primers auxilis.
- Informació assistencial.
- Instal·lacions sanitàries.
- Controls higiènics i sanitaris.
- Formació del personal.
- Sobre aquestes mesures es tornarà d'una manera detallada, en els apartats següents.
- Tanques de delimitació i protecció, balises lluminoses i senyals de prohibit el pas en:
  - Possibles demolicions.
  - Zones de treball.
  - Zona de maquinària.

- Zones de provisions.
- Rases.
- Instal·lacions i locals
- Senyalització de trànsit i balises lluminoses en:
- Carrers d'accés a zones de treball.
- Carrers on es treballi amb interferència de la circulació.
- Desviacions (per obres, instal·lacions, etc.).
- Plafons informatius (sobre riscs, modificació de trajectes de vehicles i persones, itineraris alternatius)
- Riscs de les zones de treballa que generen pols o d'aquelles en les quals aquestes pugui interferir o afectar a tercers.
- Senyalització i instal·lació de tancaments en els accessos naturals de l'obra, amb prohibició de pas a persones alienes a la mateixa.
- Disposició de passarel·les amb barana en tots aquells punts d'encreuament sobre rases en els quals resulti realment inútil la desviació de vianants per altres itineraris.
- Establiment de les canalitzacions necessàries per evitar la inundació de terres/propietats interiors com a conseqüència de les aigües sobrants de les obres o degudes a la modificació de vessaments que aquestes poguessin portar amb si.

56.1. BARANA DE SEGURETAT

Barana que s'utilitzarà en diferents parts de l'obra, i l'ocupació de la qual es reduirà sempre a delimitar una zona o impedir el pas.

S'utilitzaran per a desviaments provisionals de tràfic durant les operacions de càrrega i descàrrega de materials.

Es col·locaran baranes de seguretat tipus ajuntament en el perímetre de les rases i zona d'excavació, a mesura que aquestes es vagin realitzant.

Es col·locaran per senyalitzar les zones de treball de maquines i equips, de manera que impedeixi el pas de persones i altres màquines.

Identificació i avaluació de riscos avaluats amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada.

RISCOS

Caiguda de persones a diferent nivell

Caiguda de persones al mateix nivell

Caiguda d'objectes a nivells inferiors

Sobreesforços

Cops o corts per maneig de la barana tipus ajuntament

MESURES PREVENTIVES

S'instruirà al personal sobre la utilització de les baranes de seguretat tipus ajuntament, així com sobre els seus riscos.

S'utilitzaran sempre unides modularment, a fi de que el vent no pugui tombar-les.

El seu apilament es realitzarà en punts concrets de l'obra, no abandonant-les a l'atzar en qualsevol lloc.

Es tindrà especial cura en col·locar-les, deixant almenys lliures camins de circulació de 60 cm.

No s'utilitzaran mai com a barana de seguretat de forjats o de zones d'excavació, ja que la seva funció és la de senyalitzar i impedir el pas, no impedir la caiguda.

No s'utilitzaran baranes tipus ajuntament en zones de l'obra en les quals la caiguda accidental al buit pugui provocar un accident.

Neteja i ordre en l'obra.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.

Calçat de seguretat.

Guants de cuir

Roba de treball.

Vestits per a temps plujós.

56.2. TANQUES MÒBILS D'OBRES

RISCOS

Caiguda de la tanca a sobre dels vianants.

Punxades amb filferros lligats a les tanques.

Caiguda de la tanca a diferent nivell.

Xocs de vehicles contra les tanques.

Infiltració de persones alienes a l'obra.

MESURES PREVENTIVES

Escollir el sistema de tanca més apropiat per a la protecció de riscos a tercers.

És important que tot el perímetre accessible de l'obra disposi de tanques de senyalització o d'un tancament correcte en bon estat de conservació.

Les tanques de protecció perimetral han d'estar correctament senyalitzades. En funció de les característiques de l'obra i la ubicació de la tanca, el Cap d'Obra donarà l'ordre d'il·luminar-les per tal de que siguin més vistoses.

En el cas de que l'obra envaeixi la vorera d'una via pública, dificultant el pas dels vianants, s'han d'establir tanques de tal forma que condueixin el trànsit vianant i alhora les protegeixin del trànsit de vehicles.

Durant la nit i en el cas de trànsit rodat, es senyalitzarà amb llums la situació de les tanques.

Durant la nit i en el cas de trànsit rodat, es senyalitzarà amb llums la situació de les tanques.

Durant la fase de moviment de terres és important senyalitzar la zona d'actuació, per evitar que persones alienes a l'obra s'acostin a les màquines.

Quan s'inicií la construcció de l'estructura i s'instal·li la grua s'haurà de tancar perimetralment tota l'obra.

El tancat de l'obra ha de preservar l'accés a la mateixa de transeünts i curiosos.

Si l'espai ho permet es deixaran ben definits els accessos per les màquines i els camions, així com el de personal (treballadors, tècnics, etc.).

Senyalització de l'obra:

Es disposarà d'un rètol amb les senyals d'advertència i avisos de riscos més comuns de l'obra. Per exemple:

- Perill de maquinària en moviment
- Ús obligatori del casc
- Ús obligatori de calçat de seguretat Etc.

57. EINES

57.1. PUNTALS

RISCOS

Caigudes des d'alçada de les persones durant la instal·lació de puntals.

Caigudes dels puntales por incorrecta instal·lació o durant el transport.

Cop durant la instal·lació.

Trencament del puntal por fatiga o encontrar-se en mal estat.

Lliscament de puntals per falta de encunyament o ancoratge.

Desplomi d'encofrats per malament disposició dels puntals.

MESURES PREVENTIVES

Els puntals s'apilaran ordenats en capes transversals.

Els puntals es transportaran en paquets flejados de forma que estigui impedida la caiguda dels puntals o de part de aquests.

Les fileres de puntals es disposaran sobre durmientes de fusta, anivellats en la direcció en que hagin de treballar.

Els taulons durmientes de suport dels puntals que han de treballar inclinats amb respecti a la vertical s'encunyaran.

Los puntals sempre es clavaran al durmiente i a la sopanda, per a aconseguir una major estabilitat.

El repartiment de carreges sobre la superfície apuntalada es realitzarà uniformement, prohibint-se les sobrecarregues en un punt.

57.2. FORMIGONERA

Formigonera elèctrica (Pastera).

En aquest apartat es recoguin els riscos i la prevenció de les petits formigoneres d'obra, dedicades a la producció de morters.

RISCOS

Atrapaments per òrgans mòbils (paletes, engranatges, etc.).

Contactes elèctrics

Sobreesforços.

Cops per elements mòbils.

Bolcades i atropellaments al canviar-la de emplaçament.

Pol ambiental.

Soroll ambiental

MESURES PREVENTIVES

Les formigoneres elèctriques, s'ubiquen en els llocs ressenyats per a tal afecto en los "plànols d'organització d'obra" que complementaran el Pla de Seguretat i Salut.

Per tractar-se d'una màquina molt versàtil la seva ubicació s'ha de realitzar en el Pla de seguretat, no obstant es poden fixar les següents condicions prèvies:

Les formigoneres elèctriques no s'ubicaran a distancies inferiors a tres metres (com norma general), de la vora de (excavacions, rases, buidatges i assimilables), per a evitar els riscos de caiguda a altre nivell.

Les formigoneres elèctriques, no s'ubicaran en l'interior de zones batudes per carreges suspenses del ganxo de la grua, per a prevenir els riscos per vessaments o caigudes de la carrega

S'ha preveure una visera resistent de protecció contra la caiguda o vessaments fortuïts de las carregues suspeses en el seu cas.

La zona d'ubicació de la formigonera per a prevenir accidents quedarà senyalitzada mitjançat corda de banderoles, una senyal de perill i un rètol amb la llegenda: "Prohibit utilitzar a persones no autoritzades".

Existirà un camí d'accés fixo a la formigonera per als dúmpers, separat del dels carretons manuals, en prevenció dels riscos per cops o atropellaments.

La màquina estarà situada en superfície llana i consistent.

S'establirà un entaulat d'un mínim de 2 m. de costat, per a superfície d'estància del operador de les formigoneres, en prevenció dels riscos per treballar sobre superfícies irregulars.

Aquesta precaució li serà d'utilitat a mes, per al manteniment en ordre del entorn, apilaments de ciment, graves i camins.

Ha de mantenir-se net de pasta el entaulat.

Les formigoneres elèctriques a utilitzar en l'obra, tindrà protegits mitjançant una carcassa metàl·lica les parts mòbils i els òrgans de transmissió (corretges, corona i engranatges), per a evitar els riscos de Atrapament.

Prengui les seves precaucions, molts de aquests aparells son molt vells i han perdut, o mai han posseït, les proteccions a les quals s'al·ludeix en la norma precedent. La seva utilització pot ser perillosa.

Les formigoneres elèctriques a utilitzar en l'obra, estaran dotades de fre de basculament del bombo, per a evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.

La alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria a través del quadre auxiliar, en combinació amb la terra i els disjuntors del quadre general (o de distribució), elèctric, per a prevenir els riscos de contacte amb l'energia elèctrica.

Les carcasses i demàs parts metàl·liques de les formigoneres elèctriques estaran connectades a terra.

Es recomana connectar a terra en combinació amb el quadre general, para controlar millor el funcionament. Com amb la resta de la maquinaria elèctrica, caben altres possibilitades també vàlides (pica independent, 4 fils).

El personal encarregat del manejo de la formigonera estarà autoritzat mitjançant acreditació escrita de la constructora per a realitzar tal missió.

La botonera de comandaments elèctrics de la formigonera lo serà de accionament estanco, en prevenció del risc elèctric.

Les operacions de neteja directa - manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per a previsió del ris elèctric.

Sota ningú concepte, s'introduirà el braç en el tambor, quan funcioni la màquina ni quan estigui desocupada, tret que es trobi desconnectada.

Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

Preveure los riscos per actuació dels cridats "manitas". Les reparacions han de efectuar-les sempre el personal especialista.

El canvi d'ubicació de la formigonera elèctrica a ganxo de grua, es efectuarà mitjançant la utilització d'un balancin (o aparell indeformable), que la suspengui pendent de quatre punts segurs.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Tots els equips de protecció individual han de disposar de la marca CE.

Casc de seguretat.

Ulleres de seguretat antipols (antisalpicaduras de pastes)

Roba de treball.

Guants de goma o P.V.C.

Vestits impermeabilitzats (maneig de carreges).

Botes de seguretat de goma o de P.V.C.

Vestits impermeabilitzats.

Protectors auditius.

Mascareta antipols con filtro mecànic recambiable.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Zona de treball clarament delimitada.

Correcta conservació de l'alimentació elèctrica.

57.3. MOTOSERRA

RISCOS

Talls en dits i mans.

Cops per rebuig o llançament de la peça a tallar contra l'operari.

Projecció de partícules.

Electrocucions per contactes directes i indirectes.

MESURES PREVENTIVES

El suport de la serra ha de ser segur i horitzontal, amb l'eix perfectament equilibrat.

La cadena ha d'estar protegida per la seva part superior amb cobertes rígides.

En talls de fustes impregnades de vernissos tòxics s'utilitzarà màscara contra el pols.

Disposarà de dispositiu de posada en seguretat perquè resulti impossible posar-se en marxa accidentalment.

La cadena de la serra serà d'excel·lent qualitat, i es col·locarà ben ajustada i atapeït per que no es descentri ni es mogui durant el treball.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc.

Guants.

Ulleres.

Botes.

57.4. TAULA DE SERRA CIRCULAR

RISCOS

Talls amb el disc per falta dels empenyedors o falta de la carcassa protectora

Abrasions pel disc de tall

Atrapaments per falta de la carcassa de protecció de corrioles

Projecció violenta de partícules i fragments

Sobreesforços

Emissió de pols de fusta o ceràmica i sorolls

Contacte amb l'energia elèctrica

Ruptura del disc de tall per rescalfament

MESURES PREVENTIVES

La màquina tindrà en tot moment col·locada la protecció del disc i de la transmissió.

Abans de començar el treball es comprovarà l'estat del disc, si aquest estigués desgastat o esquerdat es procediria a la seva immediata substitució.

La peça a tallar no haurà de pressionar-se contra el disc, de manera que pugui bloquejar aquest. Així mateix, la peça no pressionarà el disc en oblic pel lateral.

La màquina estarà col·locada en zones que no siguin de pas i a més ben ventilades, si no és del tipus de tall baix doll d'aigua.

Conservació adequada de l'alimentació elèctrica, sobretot en maquines amb aigua.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc amb auriculars contra el soroll

Màscara filtrant contra pols

Guants de cuir

Botes de seguretat

Ulleres contra la pols i els impactes

Faixes contra els sobreesforços i roba de treball de cotó

57.5. MARTELL PNEUMÀTIC, MARTELLS DESTROSSADORS, TREPANTS PER A BOLONS

RISCOS

Vibracions en membres i òrgans interns

Soroll i pols ambiental

Sobreesforços

Projecció violenta d'objectes i partícules

Ruptura de la mànega de servei per falta de manteniment, abús d'utilització.

Contactes amb l'energia elèctrica de línies enterrades

Projecció d'objectes per reprendre el treball després de deixar clavat el martell al lloc.

MESURES PREVENTIVES

Els Equips previstos de Protecció Individual seran Casc amb auriculars contra el soroll, guants de cuir, faixes i canalleres contra les vibracions i els sobreesforços, maniguets de cuir, botes de seguretat, ulleres contra la pols i les projeccions, roba de treball.

Senyalització dels riscos en el treball

Vigilància permanent del compliment de normes preventives. Ús de compressors amb marca CE.

Vigilància permanent de la realització del treball segur. Neteja permanent del tall.

Comprovació de l'estat de manteniment dels martells.

57.6. ESMOLADORA ANGULAR

RISCOS

Abrasió i talls.

Cops per objectes i eines.

Projecció de materials als ulls.

Projecció de l'eina de tall

Caiguda d'objectes en manipulació.

Luxacions als canells (amb màquines molt potents).

Contacte elèctric directe i indirecte.

Contactes tèrmics.

Soroll excessiu.

Incendi.

MESURES PREVENTIVES

Utilitzar ulleres antiprojeccions, sobretot quan es treballa per sobre les espatlles i com a mesura preventiva, el casc en zones de possibles cops.

Subjectar amb fermesa la màquina amb les dues mans a la vegada i amb posició còmoda.

Les eines de tall han d'estar ben esmolades i ser del radi o diàmetre precís, així com adequades al material a tallar (ferro, formigó, etc.).

No utilitzar una màquina que hagi rebut un cop fort, vibri massa, s'escalfi, tingui la carcassa trencada, l'interruptor no funcioni o tingui el cable en mal estat.

No reparar la màquina si no és especialista o si no té els coneixements, materials i eines necessàries.

Si la màquina disposa de proteccions de seguretat no es treure'n mai.

S'han d'evitar els escalfaments del motor i de les broques.

Abans de començar a perforar, assegurar-se que no és zona de pas de línies elèctriques, de gas, d'aigua, etc.

No es realitzaran perforacions ni talls inclinats a pols, l'eina de tall es pot trencar i produir lesions.

No s'intentarà fer més gran el forat fent oscil·lar la broca, ja que pot trencar-se i produir lesions.

No deixar mai a terra, cap eina de tall o perforació en moviment, ja que és una posició inestable.

Els treballadors utilitzaran els equips de protecció individual adequats.

Elements de subjecció adaptables.

Guia per a talls amb inclinació.

Protecció per a la mà per treballs amb esmeril.

Guia per a talls perpendiculars.

57.7. EQUIP DE SOLDADURA

RISCOS

Caigudes de persones a diferent nivell.

Caigudes de persones al mateix nivell.

Trepitjades sobre objectes.

Cops contra objectes immòbils.

Projecció de fragments o partícules.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.

Exposició a radiacions.

Explosions.

Incendis.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: gasos.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: radiacions.

MESURES PREVENTIVES

S'han d'utilitzar equips de soldadura amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

Els portaelectrodes han de tenir el suport de manutenció en material aïllant i en perfecte estat de manteniment.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.

Cal comprovar periòdicament l'estat dels cables d'alimentació, les pinces, etc.

Cal desconnectar l'equip de soldadura en pauses d'una certa durada.

El grup ha d'estar fora del recinte de treball.

Als treballs en zona humida o mullada, la tensió nominal de treball no pot excedir de 50 V en c.a. o 75 V en c.c..

En la utilització d'aquest equip en zones amb un risc especial d'incendi, cal preveure la presència d'extintors.

És prohibit treballar en condicions climatològiques adverses: vent fort i pluja.

Són prohibits els treballs de soldadura i tall en locals on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Han de ser reparats per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.

Quan els treballs de soldadura s'efectuïn en locals molt conductors, es recomana la utilització de petites tensions. Per altra banda, la tensió en buit entre l'elèctrode i la peça a soldar, no ha de ser superior a 90 V, valor eficaç per corrent altern i 150 V en corrent continu.

No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.

No s'han de canviar els elèctrodes sense guants, amb els guants molls o sobre superfície mullada.

No es permet soldar a l'interior de contenidors, dipòsits o barrils mentre no hagin estat netejats completament i desgasificats amb vapor, si és necessari.

No es pot treballar amb la roba bruta de greix, dissolvent o altres substàncies inflamables.

No s'han de refredar els elèctrodes submergint-los en aigua.

No s'han d'efectuar treballs de soldadura a prop de llocs on s'estiguin realitzant operacions de desgreixatge, ja que es poden formar gasos perillosos.

No s'han de tocar peces que s'acaben de soldar.

Per mirar l'arc voltaic cal utilitzar una pantalla facial amb protectors amb filtre que protegeixi de la projecció violenta de partícules i de les radiacions de la soldadura.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

El lloc de treball ha d'estar ben ventilat o amb sistemes d'extracció adequats.

Cal verificar que al voltant de la zona de soldadura no hi ha altres persones. En cas contrari, cal fer servir proteccions col·lectives, amb mampares o proteccions individuals.

Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc. Ulleres. Pantalles facials, amb vidre filtrant, que protegeixi de la projecció violenta de partícules i de les radiacions de soldadura.

Guants contra agressions d'origen tèrmic. Manyoples. Maniguets i mànegues. Calçat de seguretat.

Polaines. Davantals de protecció contra les agressions mecàniques.

Arnès (en treballs en alçària).

Roba de treball de cotó (ignífuga i ajustada).

57.8. PETITES COMPACTADORES

RISCOS

Soroll.

Atrapament.

Cops.

Explosió, (combustibles)

Màquina en marxa fora de control.

Projecció de objectes.

Vibracions.

Caigudes al mateix nivell.

Els derivats dels treballs monòtons.

Els derivats dels treballs realitzats en condicions meteorològiques dures.

Sobreesforços.

MESURES PREVENTIVES

Al personal que hagi de controlar les petites compactadoras, se les farà lliurament de la següent normativa preventiva.

Normes de seguretat els treballadors que manegen els pisones mecànics

Abans de posar en funcionament el pisón asseguri's de que estan muntades totes las topalls i carcasses protectores. Evitarà accidentes.

Guií el pisón en avanç frontal, eviti els desplaçaments laterals. La màquina pot descontrolar-se i produir-les lesions.

El pisón produeix pol ambiental en aparença lleugera. Regui sempre la zona a aplanar, o usi una mascareta de filtro mecànic recambiable antipols.

El pisón produeix soroll. Utilitzi sempre cascs o taponcillos anti soroll. Evitarà perdre agudesa d'oïda, quedar sord.

El pisón pot atrapar-li un piu. Utilitzi sempre calçat amb la puntera reforçat.

No deixi el pisón a ningun operari, per inexpert pot accidentar-se i accidentar als demes.

La posició de guií pot fer-li inclinar una miqueta la esquena. Utilitzi una faixa elàstica i evitarà el «dolor de ronyons», la lumbàlgia.

Utilitzi i sigui les recomanacions que li del Vigilant-te de Seguretat de la obra.

Les zones en fas de compactació quedaran tancades al pas mitjançant senyalització segons el detall de plànols, en prevenció d'accidents.

El personal que hagi de manejar els pisones mecànics, coneixerà perfectament el seu maneig i riscos professionals propis de esta màquina.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Les peces de protecció individual estaran homologades per la C.E.

Casc de polietilè amb protectors auditius incorporats (si existeix risc de cops).

Casc de polietilè, si existeix risc de cops).

Protectors auditius.

Guants de lona i serraje.

Botes de seguretat.

Mascareta antipols amb filtro mecànic recambiable.

Ulleres de seguretat anti projeccions.

Roba de treball.

57.9. COMPRESSOR

RISCOS

Soroll.

Trencament de la manega de pressió.

Atrapament de persones.

Sobreesforços.

Projeccions de material.

Despreniment durant el transport en suspensió.

Els derivats de l'emanació de gasos tòxics per escapi del motor.

Bolcada.

MESURES PREVENTIVES

El compressor (o compressores), s'ubicarà en els llocs assenyalats per a això en prevenció dels riscos per imprevisió o creació de atmosferes sorolloses.

El arrossegament directe del compressor per a la seva ubicació pels operaris, es realitzarà a una distancia mai inferior a els dos metros dels talls de talussos de l'excavació, en prevenció del risc de despreniment de les terres per sobrecarregues.

El transport en suspensió, s'efectuarà mitjançant un eslingat a quatre punts del compressor, de tal forma, que quedi germanitzada la seguretat de la carrega.

El compressor a utilitzar, quedarà en estació amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal (llavors el aparell en la seva totalitat està anivellat sobre la horitzontal), amb les rodes subjectes mitjançant tacs antilliscants. Si la llança d'arrossegament manca de roda o de pivot de anivellació, es li adaptarà mitjançant un suplement ferm i segur.

Els compressores a utilitzar, seran dels anomenats "silenciosos" amb la intenció de disminuir la contaminació acústica si s'empren en recintes tancats o en carrers de un nucleó urbà.

Les carcasses protectores dels compressores a utilitzar, estaran sempre instal·lades en posició tancat, en prevenció de possibles atrapaments i soroll.

Les operacions de abastament de combustible s'efectuaran amb el motor parat en prevenció de incendis o de explosió.

Les manegues a utilitzar estaran sempre en perfectes condicions d'us; es dir, sense esquerdes o desgastos per a evitar una rebentada.

Els mecanismes de connexió o d'entroncament, estaran rebuts en les manegues mitjançant ràcords de pressió segons càlcul.

Es evitaran els passos de manegues sobre enderrocs de fàbrica o de roca , sobre camins i vials d'obra pública.

La zona dedicada a la ubicació del compressor, quedarà acordonada en un radi de 4 m., en el seu entorn instal·lant-se senyals d'ús obligatori de protectors auditius per sobrepassar la línia de limitació.

Els compressors no silenciosos, se situaran a una distància mínima del tall de martells (o vibradors) no inferior a 15 m.

Es controlarà l'estat de les mànegues, comunicant les deterioracions detectades diàriament.

Les mànegues de pressió es mantindran elevades, a 4 m. o més en els creus sobre els camins de l'obra.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de polietilè.

Roba de treball.

Botes de seguretat.

Guants de lona i serraje.

ulleres anti projeccions.

Protectors auditius.

57.10. MARTELL ELÈCTRIC

RISCOS

Lesions per trencament de les broques.

Projecció d'objectes o partícules.

Vibracions en membres i en òrgans interns del cos.

Soroll puntual i ambiental.

Pols ambiental.

Sobreesforços.

Contactes amb energia elèctrica.

MESURES PREVENTIVES

Es revisarà diàriament el cable elèctric de presa d'electricitat.

Aquesta màquina, a més dels riscos que ella té, queda condicionada als riscos inherents a l'element sobre el que actua.

Els treballs poden ser múltiples i no previstos degut a que són treballs que deuen ser enderrocats posteriorment a la seva realització.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Serà obligatori l'ús del casc.

Protector auditiu.

Mandil, manegots, polaines de cuir.

Faixa elàstica de protecció de cintura.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.

57.11. MARTELL PNEUMÀTIC

RISCOS

Vibracions en extremitats i en òrgans interns del cos.

Pol ambiental.

Soroll ambiental.

Contactes elèctrics amb línies enterrades.

Sobreesforços.

Trencament de manega sota pressió.

Projecció d'objectes i/o partícules.

Els derivats de la ubicació del lloc de treball:

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes d'objectes sobre altres llocs.

MESURES PREVENTIVES

S'acordonarà, la zona sota els talls de martells, en prevenció de danys als treballadors que poguessin entrar en la zona de risc de caiguda d'objectes.

Cada tall amb martells, estarà treballat per dues quadrilles que s'alternaran cada hora, en prevenció de lesions per permanència continuada rebent vibracions.

Es prohibeix l'ús de martells pneumàtics al personal no autoritzat en previsió dels riscos per imperícia.

Es prohibeix l'ús del martell pneumàtic en les excavacions en presencia de línies elèctriques enterrades a partir de ser trobada la "banda" o "senyalització d'avis".

Es prohibeix deixar els martells pneumàtics abandonats clavats en els paraments que trenquen, en previsió de desplomis incontrolats.

Normes de seguretat pels operaris de martells pneumàtics.

El treball que es va a realitzar pot desprendre partícules que danyin el seu cos per les seves arestes tallants i gran velocitat de projecció. Eviti les possibles lesions utilitzant els següents equipes de protecció individual:

Roba de treball tancada.

Ulleres anti proteccions.

Igualment, el treball que realitza comunica vibracions a seu organisme. Protegeixi's de possibles lesions internes utilitzant:

Faixa elàstica de protecció de cintura, fermament ajustada.

Canelleres be ajustades.

La lesió que d'aquesta forma pugues vostè evitar es, el dolorós lumbago, ("dolor de ronyons"), i les distensions musculars de los avantbraços, (canells obertes).

Per a evitar les lesiones en los peus, utilitzi unes botes de seguretat. Consideri que el polvillo que es desprèn, en especial el mes invisible, que sin dubte ho hi ha encara no ho percebi, pot danyar seriosament els seus pulmons, utilitzi una mascareta con filtro mecànic recambiable.

No es deixi el seu martell clavat en el sol, parat o roca. Pensi que al voler després extraure'l pot ser-li molt difícil.

Abans d'accionar el martell, asseguri's de que està perfectament amarrat el punter.

Si observa deteriorat o gastat, el seu punter, demani que ho canviïn, evitarà accidents.

No abandoni mai el martell connectat al circuit de pressió. Evitarà accidents.

No deixi el seu martell a companys inexperts, consideri que a d'utilitzar-lo, poden lastimarse seriosament.

Comprovi que les connexions de la manega estan en correcte estat.

Eviti treballar ensivellat sobre murs, pilars i salents.

Demani que li muntin plataformes d'ajuda, evitarà les caigudes.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de polietilè.

Roba de treball.

Botes de seguretat.

Guants de cuir.

Mandil i maniguets de cuir.

Protectors auditius.

Mascareta amb filtre mecànic intercanviable.

Faixa elàstica.

Ulleres anti projeccions.

57.12. GRUP ELECTRÒGEN

RISCOS

Explosions i /o incendis (per un mal manteniment de la màquina , por fugides d'oli o combustible.

Caiguda del grup o elements de aquest (per estar instal·lat en lloc inadequat , a la vora de talls verticals o talussos , per haver elements solts , etc.).

Atrapaments (per acostar-se a les parts mòbils con robes folgades , por no estar protegides les parts mòbils , etc.).

Contactes elèctriques (por una posta en marxa imprevista en operacions de manteniment i reparació , defectuós manteniment dels cables , per estar los components elèctrics en presencia d'humitat , etc.)

Inhalació de gasos tòxics per l'ocupació de grups electrògens en llocs tancats , sense la ventilació adequada , etc.).

MESURES PREVENTIVES

Diàriament , abans de posar en marxa el motor , es comprovaran els nivells de combustible , lubricants , circuits de refrigeració i filtre d'admissió del motor.

Les operacions de proveïments de combustibles s'efectuarà sempre amb el motor desocupat.

Verificar las fugides de combustibles , oli o refrigerant que puguin produir-se per juntes , acoblaments defectuosos , trencaments de maneges o tubs del grup.

Vigilar que no es produeixi cap pèrdua de combustibles degut a que existeix el risc d'incendi al posar-se en contacte amb parts de la màquina a elevada temperatura .

La ubicació estarà fora de la zona de batut de carreges suspeses i llocs de pas i a una distancia de seguretat de la vora del forjat o excavació (mínim 2 m).

El grup es trobarà correctament calçat i anivellat , amb les rodes en bon estat i la llança de arrossegament en posició horitzontal .

Durant la manipulació del grup , s'asseguraran totes les peces solts i per a elevar-lo s'utilitzaran solament cables , ganxos y argolles adequades al peso de la màquina.

Totes les proteccions de les parts mòbils del grup electrogen tenen que estar instal·lades.

Las carcasses protectores dels grups estaran instal·lats en posició de tancat.

No acostar-se a la màquina portant robes molt folgades o soltes que puguin ser atrapades pels òrgans mòbils.

Totes els conductores utilitzats seran aïllats de tensió nominal 1000 voltis com mínim i sense trams defectuosos.

Els quadres elèctrics seran, de tipus intempèrie , amb porta i tancament de seguretat. A pesar de ser tipus para la intempèrie , es protegiran del aigua de la pluja mitjançant viseres com protecció addicional.

Els quadres es penjaran de taulers de fusta rebuts en paraments verticals o a peus drets.

No obrir els armaris elèctriques , allotjaments , ni qualsevol altre component mentre està sota tensió. Si es 'inevitable , esta operació la realitzarà un electricista qualificat amb eines apropiades.

Els generadors estaran dotats de interruptor diferencial de 300 mA de sensibilitat completat amb la posta a terra de la instal·lació i parat d'emergència del grup.

Els generadors no treballaran amb les tapes dels bornes descobertes.

Les preses de corrent seran de tipus industrial i adequades per a l'ús a la intempèrie.

Abans de començar qualsevol treball de reparació , es tomaran les mesures necessàries per a impedir la posta en marxa imprevista del equipo.

No posar en funcionament el grup en llocs tancats sense la instal·lació del tub de escapi amb sortida l'exterior , degut a que l'emissió de gasos es molt nociva. Si no es possible es despondrà d'un sistema de ventilació adequat.

Es prohibeix l'ús de telèfons mòbils.

Proteccions Col·lectives

El transport del grup per suspensió s'efectuarà mitjançant un correcte eslingat a quatre punts del compressor definits pell fabricant.

57.13. EINES MANUALS

Dintre de aquet grup incloem eines tals com taladradores, pistoles clavadores, raspalls elèctrics, i resta de petites maquinaria i eines manuals no recollida en los apartats anteriors.

RISCOS

Electrocucions.

Projecció de partícules.

Ambient sorollós.

Ambient pulvígen.

Cops , talls, erosions.

Cremades.

Caigudes d'altura.

Explosions e incendis.

MESURES PREVENTIVES

Connexió a terra de les diverses màquines si no disposa de doble aïllament.

Material auxiliar elèctric homologat, i en bones condicions per al treball.

Màquines desconnectades quan no treballen i sobre tot fora de las zones de pas de personal.

Eines en perfectes condicions de treball.

Proteccions col·lectives preferentment en treballs amb risc de caiguda al buit.

Mitjans auxiliars (tipus escala de ma, per exemple) en bon estat.

El personal que utilitzi aquestes eines ha de conèixer les instruccions de el seu us.

Les eines seran revisades periòdicament de manera que es compleix les instruccions de conservació del fabricant.

Estaran apilades en el magatzem de l'obra, portant-les al mateix una vegada finalitzat el treball, col·locant les eines mes pesades en las baldes inferiors.

La desconnexió de les mateixes no se farà amb un estirada brusca.

No s'usarà una eina elèctrica sense endoll. Si hagués necessitat de emprar manegues de extensió, aquestes es faran de l'eina al endoll i mai a la inversa.

Els treballs amb aquestes eines es realitzaran sempre en posició estable.

Proteccions col·lectives

Protectors de disc.

Pantalles (si la quantitat de partícules despresa així lo aconselles).

Xarxes, baranes, etc. (si hagués risc de caiguda al buit).

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc com norma general.

Dependent de la màquina:

Protector acústic o taps.

Ulleres antipartícules.

Mascareta.

Guants de lona i serraje.

Arnés de seguretat (cas de no haver protecció col·lectiva i hagués risc de caiguda al buit).

58. MAQUINARIA D'OBRES PÚBLIQUES, RISCOS I LA SEVA PREVENCIÓ

58.1. RETROEXCAVADORA MIXTA

RISCOS

Bolcades de màquina o caigudes per pendent.

Xocs amb altres vehicles.

Màquina en marxa fora de control.

Interferències amb infraestructures urbanes (clavegueram, xarxa d'aigües, etc.).

Incendi.

Atropellaments per mala visibilitat, velocitat inadequada, etc.

Atrapament (treballs de manteniment).

Els derivats de les operacions de manteniment.

Projeccions d'objectes.

Despreniments de terres.

Vibracions.

Soroll propi i ambiental.

Pols ambiental.

Caigudes al pujar i baixar de la màquina.

Petjades en mala posició.

Lliscament de la màquina.

MESURES PREVENTIVES

A l'inici de la jornada es realitzarà el control i manteniment previ usual.

Ens assegurarem que el conductor coneix adequadament la màquina i el seu funcionament.

Es complirà el pla de manteniment definit pel fabricant en les diverses etapes de control.

Es mantindrà la cabina en les degudes condicions d'ordre i neteja.

No deurà aproximar-se massa a la vora de talussos o excavacions.

No es permetrà la presència de persones en les proximitats de la màquina, quan aquesta estigui en mal funcionament.

Quan estigui carregant un camió es procurarà no passar amb el cassó ple per sobre de la cabina del mateix.

Es prestarà atenció a les línies elèctriques, tant aèries com subterrànies.

En cas de contacte elèctric amb un cable enterrat, el conductor romandrà quiet en la cabina fins que la xarxa sigui desconnectada, o es desfaci el contacte. Si és precís baixar de la màquina ho farà d'un salt el més gran possible.

Si durant algun treball es descobreix alguna avaria, s'aturarà el treball i s'avisarà de seguida al responsable de manteniment.

Al finalitzar la jornada o durant el descans, s'observarà els següents punts:

- El cassó s'ha de recolzar en el terra.
- Es deixaran els calçats recolzats en el terra.
- Es desconnectarà la clau de contacte de la màquina.

Està totalment prohibit:

- Baixar-se del vehicle sense deixar-lo frenat o deixar el cullerot en alt i sense estar ben aparcat.
- Permetre que ningú manipuli la màquina quan no estigui degudament autoritzat.
- Transportar personal en la màquina.

La pressió dels pneumàtics dels tractors serà revisada i corregida, en el seu cas, diàriament.

Es prohibeix la realització de treballs de replanteig i mesures en les zones on estigui operant la màquina de moviment de terres.

Es senyalitzaran els camins de circulació.

No es realitzaran reparacions o operacions de manteniment amb la màquina en funcionament.

La cabina estarà dotada d'extintor de incendis, a l'igual que la resta de les màquines.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Serà obligatori l'ús del casc fora de la màquina.

Guants de cuir (conducció i manteniment).

Cinturó elàstic antivibratori.

Roba de treball.

Botes antilliscants.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.

58.2. MINICARREGADORA / MINIEXCAVADORA (BOBCAT) ESCOMBRADORA

RISCOS

Cops contra objectes o elements immòbils

Talls i cops per objectes o eines

Projecció de fragments o partícules

Atrapaments per o entre objectes o elements

Atrapaments per bolcada de maquines o vehicles

Sobreesforços

Atropellament, cops i xocs amb o contra vehicles

Exposició a pols i contaminats químics (inhalació)

Exposició a sorolls

Exposició a radiacions no ionitzants (radiació solar)

MESURES PREVENTIVES

Els treballadors rebran la formació i informació preventiva necessària per la utilització de la màquina de forma segura.

El personal que condueixi maquinària serà especialista, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.

Tots els vehicles es revisaran periòdicament, quedant reflexades les revisions en el llibre de manteniment

No es permetrà sota cap concepte el desplaçament horitzontal o en girs de la màquina sobre dues rodes.

Quedarà prohibit abandonar la màquina amb la pala carregadora o cullera excavadora aixecada i sense recolzar-la a terra

Com a norma general no s'ha de circular per rampes superiors al 20% en terrenys humits o al 30 % en terrenys secs, tot i que caldrà seguir sempre les indicacions del fabricant.

S'evitarà en la mesura del possible la circulació per pendents laterals, respectant sempre les limitacions d'inclinació lateral indicades pel fabricant.

Quan es realitzi el descens per una rampa o pendent, el braç de la cullera excavadora es deixarà el més baix possible, al igual que la pala carregadora o qualsevol altre accessori utilitzat.

Com a norma general no es permetrà estacionar la màquina a menys de 1.5 metres del perímetre de les rases, fronts d'excavacions, terraplens, etc.

No es realitzen treballs a l'interior d'una rasa quan es trobin operaris dintre del radi d'acció de la màquina.

Els treballs en pendent són especialment perillosos i per tant caldrà anivellar la zona de treball.

El treball es realitzarà lentament i per no reduir l'estabilitat de la màquina s'evitarà l'oscil·lació de la cullera en direcció a la pendent.

S'evitarà aixecar o girar l'equip bruscament o frenar sobtadament, ja que aquestes accions provoquen una sobrecàrrega als elements de la màquina i com a conseqüència la inestabilitat del conjunt.

Durant els treballs amb cullera excavadora, és necessari retrocedir la màquina quan la cullera comenci a excavar a la vertical del xassís.

La cullera no s'ha d'utilitzar mai per colpejar roques, especialment si estan mig despreses.

Sempre que es canviïn els accessoris, cal assegurar-se que el braç estigui parat i baixat. Quan sigui necessari treballar amb el braç aixecat, s'utilitzaran puntals per evitar la baixada sobtada del braç o la bolcada de la màquina.

Sempre que es realitzin operacions de reparació o manteniment de la màquina, així com durant el canvi d'accessoris, el motor de la màquina haurà d'estar parat.

És imprescindible la comprovació de la pressió dels pneumàtics a l'inici de la jornada laboral

No es transportaran passatgers fora de la cabina ni s'utilitzarà la cullera per aixecar persones

Quan es treballi a la proximitat de desnivells o zones perilloses, és indispensable col·locar balises de forma visible als límits de la zona de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Botzina automàtica de marxa enrere i cabina de protecció de la màquina

Tanques metàl·liques

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Ulleres antiprojeccions

Casc de seguretat

Calçat de seguretat

Guants contra les agressions mecàniques (de cuir i lona tipus Amèrica)

Protecció auditiva

Equip filtrant de partícules (mascareta)

Pitrall reflectant

58.3. COMPACTADORS

RISCOS

Caiguda de persones a diferent nivell (al baixar de la màquina)

Atrapament per o entre objectes o elements

Atrapaments per bolcada de maquines o vehicles

Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles

Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)

Exposició a sorolls

Exposició a vibracions

Exposició a radiacions no ionitzants (radiació solar)

MESURES PREVENTIVES

Els treballadors rebran la formació i informació preventiva necessària per la utilització de la màquina de forma segura.

El personal que condueixi maquinària serà especialista, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.

Tots els vehicles es revisaran periòdicament, quedant reflexades les revisions en el llibre de manteniment

El tipus de corrons a utilitzar s'haurà d'adaptar a les feines que s'han de portar a terme

Quedarà prohibit abandonar la màquina amb el motor en marxa

L'ascens i descens de la compactadora es farà pels llocs dissenyats per fer-ho, quedant totalment prohibit fer-ho pels corrons

La màquina es deixarà sempre en un terreny pla però si per manca d'espai s'ha de deixar en pendent, sempre es deixarà falcada i a ser possible travessada segons el sentit de la pendent (si aquesta no és excessiva, ja que inclinacions importants poden comportar la bolcada de la màquina)

Es procurarà treballar sempre de manera que la màquina quedi orientada en el sentit de la pendent i no travessada respecte la mateixa.

Es seguiran les instruccions del fabricant respecte les pendents i inclinacions màximes que pot afrontar la compactadora de corrons

Abans de començar els treballs caldrà comprovar que no hi hagi personal dins la zona de treball de la compactadora.

Està prohibit utilitzar l'ombra projectada per aquesta per descansar.

No es transportaran passatgers sobre la ma`quina si no és en llocs destinats a tal efecte.

Com a norma general no es permetrà estacionar la màquina a menys de 3 m del perímetre de rases, terraplens, etc.

Quan es treballi a la proximitat de desnivells o zones perilloses, és indispensable col·locar balises de forma visible als límits de la zona de treball

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Botzina automàtica de marxa enrera i cabina de protecció de la màquina

Pòrtic de seguretat de la màquina quan no disposi de cabina si l'operari condueix sobre la mateixa

Cinturó de seguretat quan la màquina no disposa de cabina sinó de pòrtic

Tanques metàl·liques

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc, Calçat de seguretat

Guants contra les agressions mecàniques

Protecció auditiva

Equip filtrant de partícules (mascareta)

Pitrall reflectant

58.4. CAMIÓ BASCULANT

RISCOS

Xocs amb los elements fixos de l'obra.

Atropellament i agafament de les persones en maniobres i operacions de manteniment.

Bolcades al circular per la rampa de accés.

MESURES PREVENTIVES

La caixa serà baixada immediatament després de efectuada la descarrega i abans d'emprendre la marxa.

Al realitzar les entrades o sortides del solar, ho farà amb precaució, auxiliat pels senyales d'un membro de l'obra.

Respectarà totes les normes del codi de circulació.

Si per qualsevol circumstancia hagués que parar en la rampa d'accés, el vehicle quedarà frenat, i calçat amb topalls.

Respectarà en tot moment la senyalització de l'obra.

Les maniobres, dintre del recinte d'obra es faran sense brusquedats, anunciant amb antelació les mateixes, auxiliant-se del personal d'obra.

La velocitat de circulació estaran en consonància amb la carrega transportada, la visibilitat i las condicions del terreny no romandrà cap en les proximitats del camió, en el moment de realitzar aquestes maniobres.

Si descarrega material en les proximitats de la rasa o pous de cimentació, es aproximarà a una distancia màxima de 1,00 metro, garantit aquesta, mitjançant topalls.

Tot això prèvia autorització del responsable de l'obra.

Si el camió disposa de visera, el conductor romandrà en la cabina mentre es procedí a la carrega; si no te visera, abandonarà la cabina abans de que comenci la carrega. Abans de moure's de la zona de descarrega la caixa del camió estarà baixada totalment. No es accionarà el elevador de la caixa del camió, en la zona d'abocaments, fins la total desocupada de aquest.

Sempre tindrà preferència de pas los vehicles carregats.

Estarà prohibida la permanència de persones en la caixa o Tolba. La pista de circulació en obra no es zona d'aparcament, excepte emergències. Abans de donar marxa enrere, es comprovarà que la zona està buidada i que las llums del chivato acústic entren en funcionament.

El conductor del vehicle complirà les següents normes:

Usar el casc homologat sempre que baixi del camió.

Durant la carrega romandrà allunyat del radi de acció de les màquines i allunyat del camió.

Abans del començar la descarrega tindrà tirat el fre de ma.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

El conductor portarà en tot moment:

Casco de seguretat homologat (quan descendeixi del camió)

Roba de treball adequada.

Botes antilliscants.

58.5. CAMIÓ FORMIGONERA

RISCOS

Bolcada per proximitat a talls i talussos.

Lliscaments per plans inclinats.

Agafaments .

Caigudes de persones.

Cops amb les canaletes.

Atropellaments de persones.

Cops del cubilet de formigó.

Caiguda d'objectes sobre conductor i operaris.

Sobreesforços.

Sistemes de seguretat

Tolba de carga: consistí en una peça en forma d'embut que està situada en la part del darrere superior del camió. Una Tolba de dimensions adequades evitarà la projecció de partícules de formigó sobre elements i persones pròximes al camió durant el procés de carrega de la formigonera. Es consideren que les dimensions mínimes han de ser 900 x 800 mm.

Escala d'accés a la Tolba: la escala ha de estar construïda en un material sòlid i a ser possible antilliscant. En la part inferior de la escala abatible es col·locarà un segur per a evitar balancejos, que se fixaran a la pròpia escalera quan estigui plegada i al camió quan estigui desplegada. Així mateix ha de tenir una plataforma en la part superior, para que el operari es situï per a observar el estat de la Tolba de carga i efectuar treballs de neteja, dotada de un cercle quitamiedos a 90 cm d'altura sobre ella. La plataforma ha de tenir unes dimensions aproximades de 400 x 500 mm. i ser de material consistent. Per a evitar acumulació de brutícia haurà de ser del tipus de reixeta amb una grandària aproximat de la secció lliure màxim de 50 cm. de costat. La escala nomes s'ha d'utilitzar per a treballs de conservació, neteja e inspecció, col·locant els segurs tant abans de pujar com després de recollida la part abatible de la mateixa. Nomes s'ha de utilitzar estant el vehicle parat. Els elements per a pujar o baixar han de ser antilliscants. Els seients han d'estar construïts de forma que absorbeixin en mesura suficient les vibracions, tenir respatller i un suport per a els peus i ser còmodes.

Equip d'emergència: els camions han de portar els següents equips: una farmaciola de primers auxilis, un extintor de incendis de neu carbònica o components halogenats amb una capacitat mínima de 5 kg. eines essencials per a reparacions de carreteres llums de recanvi, llums intermitents, reflectores, etc.

MESURES PREVENTIVES

Quan un camió circula pel lloc de treball es indispensable dedicar un obrer per a que vigili que la ruta del vehicle estigui lliure abans de que estigui s'engegui en marxa cap endavant i sobre tot cap enrere.

Els camions han de ser conduits amb gran prudència: en terrenys amb molta pendent, accidentats, tous relliscosos que comportin altres perills, al llarg de les rases o talussos, en marxa enrere. No s'ha de baixar del camió a menys que: estigui parat el vehicle, haguí un espai suficient per a apearse.

Durant el desplaçament del camió cap persona haurà de : anar dempeus o asseguda en lloc perillós, passar de un vehicle a un altre, aplicar calzos en les rodes.

Quan el subministrament es realitza en terrenys amb pendent entre el 5 y el 16%, si el camió formigonera porta motor auxiliar es pot ajudar a frenar col·locant una marxa a part del corresponent freno de mano; si la formigonera funciona amb motor hidràulic cal calçar les rodes del camió dons el motor del camió està en marxa de forma continua. En pendents superiors al 16 % s'aconsella no subministrar formigó amb el camió.

En la lubricació de ressorts mitjançant vaporització o atomització, el treballador romandrà allunyat del doll de lubricació, que se sedimenta con rapidesa, procurant en tot moment no dirigir-lo a altres persones.

Quan s'hagi fargat el formigó d'una cuba per qualsevol raó, el operari que manegi el martell pneumàtic haurà d'utilitzar cascs de protecció auditiva de manera que el nivell màxim acústic sigui de 80 dB.

Per a la elevació de les carregues s'utilitzarà recipients adequats. Mai s'utilitzaran el carretó comú, dons existeix greu perill de despreniment o bolcada del material transportat si les seus braços copegen amb els forjats.

Al terme de la jornada de treball, es pondran els comandaments a zero, no se deixaran carregues suspeses i es desconnectarà la corrent elèctrica en el quadro secundari.

En els formigonats directes des de camió amb canaleta, se tindrà en compte les restriccions establertes per al moviment de vehicles en l'interior i proximitats de l'excavació.

Es prohibeix romandre darrere dels camions formigonera durant la reculada dels mateixos.

S'establiran forts topalls que assenyalin el final del recorregut a una distancia mínima de 3 m. de les rases o pous quan el camió formigonera s'aproximi a aquells retrocedint.

Les maniobres de formigonat amb canaleta des de camió formigonera, seran dirigides per un capatàs que vigilarà que no es produeix maniobres insegures i que es guardin les distancies preceptives als diferents elements que poguessin suposar risc, tals com excavacions, rases, elements ja construïts, apeos, estivacions, encofrats, conduccions, etc.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de polietilè.

Roba de treball.

Calçat antilliscant.

Botes de seguretat.

Guants de goma.

Mandil impermeable.

Calçat per a la conducció de vehicles.

Guants de cuir.

59. ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS I PRIMERS AUXILIS

Davant una situació d'emergència i la necessitat de socórrer a un accidentat establim les següents consideracions:

- Conservar la calma.
- Evitar aglomeracions.
- Dominar la situació.
- No moure l'accidentat fins que no s'hagi fet una valoració primària de la seva situació.
- Examinar al accidentat (signes vitals: consciencia, respiració , pols, hemorràgies, fractures, ferides) per a determinar aquells situacions que posin en perill la seva vida, de igual forma s'indicarà quan telefònicament una descripció de la situació del ferit amb objecte de que les dotacions sanitàries seguin les necessàries (ambulància de transport, UVI mòbil, ...).
- Si esta conscient tranquil·litzar l'accidentat.
- Mantenir l'accidentat calent.
- No donar mai medicació.

AVALUACIÓ PRIMÀRIA DEL ACCIDENTAT.

Una vegada activat el sistema d'emergència y a la hora de socórrer establim un mètode únic que permès identificar les situacions vitals o d'emergència mèdica, per a això sempre seguirem aquest ordre:

Verificació de signes vitals: consciencia, respiració, pols. Amb objecte de atendre-les ho mes ràpidament possible, pues son les que poden esperar la llegada del equipo medico i ponen en perill la vida del accidentat.

Davant una emergència mèdica com es una Parada Cardio - Respiratòria, es dir, quan l'accidentat sofre una interrupció brusca e inesperada i potencialment reversible de la seva respiració i circulació espontània, utilitzarem tècniques de reanimació: respiració artificial (boca - boca) si no respira i massatge cardíac si no te batega.

Davant un ferit inconscient amb respiració i pol es li col·locarà en posició lateral de seguretat.

Davant un ferit conscient amb risc de xoc, li col·locarem en posició de Tremdeleburg.

VALORACIÓ SECUNDARIA DEL ACCIDENTAT.

Una vegada que hàgim fet la valoració primària de la víctima i se hagi comprovat que mante les constants vitals (consciencia, respiració, pols) examinarem buscant lesions que poguessin agreujar posteriorment, l'estat general del accidentat.

Tindrem en compte per tant les següents situacions:

a) Existència d'hemorràgies.

Davant l'existència de hemorràgia nostre objectiu es evitar la pèrdua de sang del accidentat.

Formes de detenir l'hemorràgia:

comprensió directa (efectuarem una pressió en el punt de sagnat utilitzant un apòsit ho mes net possible).

Compressió arterial (de aplicació quan falla la comprensió directa i s'acostumà utilitzar en hemorràgies en extremitats).

Si l'hemorràgia es produeïx en una oidà mai s'ha de detenir l'hemorràgia.

b) Existència de ferides.

Considerem que existeix una ferida quan es produeixi un trencament de la pell.

Farem una valoració inicial de l'accidentat, controlarem els signes vitals, controlarem l'hemorràgia si l'hagués evitarem possible xoc.

Per tan, després de haver considerat tot ho anterior actuarem de la següent forma si existeix ferida.

El socorrista haurà de rentar-se les mans i desinfectar-les amb alcohol (de farmaciola), s'utilitzarà material estèril per a prevenir infeccions, procedirà a netejar la ferida amb aigua y sabó i amb ajuda d'una gasa (mai coto) empesant des de el centre als extrems de la ferida.

Es llevaran els restes de cossos estranys de la ferida amb ajuda de pinces estèrils (farmaciola).

Finalment es pinzellarà amb mercromina i es col·locarà una gasa i un apòsit o es deixarà a l'aire si la ferida no sagna.

c) Existència de fractura en columna vertebral.

Davant la possibilitat de que l'accidentat presenti una fractura o un dany en la columna vertebral, evitarem sempre qualsevol moviment per a així evitar lesions irreversibles.

d) Existència de cremades.

Considerem que existeix una cremada en un accidentat quan existeix una ferida o destrucció del teixit produïda pel calor (temperatures superiors a 45 ºC).

Tindrem en compte que causes produeixen cremades de diversa consideració: foc, calor radiant, líquid (bullint, inflamat), sòlids incandescents, gasos , electricitat, rozaduras, productes químics.

Davant un accidentat que presenta una cremada el socorrista actuarà de la següent forma:

- Eliminarà la causa (apagar llames, eliminar àcids...)
- Mantenir els signes vitals (consciencia, respiració, pols)
- Les persones cremades poden presentar asfixia per inhalació de fums.
- Es procedirà a realitzar una valoració primària i posteriorment a comprovar si s'han produït hemorràgies, fractures i es tractarà primer la lesió mes grau.

Forma d'actuar davant una cremada:

- Refrescar la zona cremada aplicant aigua en abundància durant un tempo, quitant roba, joies i tot allò que mantingui el calor.
- Es cobrirà la lesió amb vendaje fluix i humit, i s'evacuarà al ferit en posició lateral, per a evitar les conseqüències d'un vomito (ofec) a un centre hospitalari con unitat de cremats.
- Mai s'ha d'aplicar cap tractament medicamentós sobre una cremada.
- No desenganxar gens que estigui pegat a la pell.
- No rebentar les butllofes , si es presenten.
- No deixar solo al ferit, en cas de tenir que anar a demanar ajuda li portarem amb nosaltres, sempre que las seves lesions lo permetin.
- Normes generales d'actuació davant cremades causades per foc:
- Sufocar el foc amb una flassada que no sigui acrílica.
- Fer rodar pel sol l'accidentat per a apagar el foc si no es disposa de altre mitjó.
- Aplicar aigua freda en la zona cremada una vegada s'han apagat les llames, per a refredar la zona.

Normes generales d'actuació davant cremades causades per productes químics:

- Aplicar aigua abundant en la cremada durant un tempo, tenint-ho especial cuidat amb les esquitxades.
- Mentre s'evacua al ferit, es pot continuar aplicant aigua en la cremada mitjançant una pera de agua (farmaciola).
- Mentre s'aplica el aigua quitar la roba impregnada per àcid.

Normes generales d'actuació davant cremades causades per electricitat:

- Davant una electrocució, sempre desconnectar primer la corrent, tret que la persona electrocutada ja no toqui el conductor elèctric. Si no es possible realitzar la desconnexió, cal separar el conductor elèctric de l'accidentat mitjançant un material asilant (fusta).
- Comprovar les constants vitals de l'accidentat (practicant si es necessari el suport vital bàsic).
- Traslladar a l'accidentat a un centre hospitalari.

Normes generales d'actuació davant cremades causades per sòlids incandescents:

- Separar l'objecto causant de la cremada.
- Mullar amb aigua la zona afectada.

Normes generales d'actuació davant cremades causades per líquids bullint o inflamats:

- Apagar el foc produït amb una flassada que no sigui sintètica.
- fer rodar per el sol a l'accidentat per a apagar el foc si no es disposes de altre mitjó.
- Vigilar que el líquid inflamable no s'estengui i afecti a altres persones.
- En últim cas utilitzar l'extintor.

Davant cremades causades per líquids calents cal tirar aigua abundant sobre la zona afectada i quitar ràpidament tota la roba mullada pel líquid i com últim recurs assecar-se la pell sense fregar.

Les lesions molt lleus es curaran amb la farmaciola d'obra. Si fossi precís s'avisarà al servei mèdic.

Normes de prevenció front cops de calor:

- Els símptomes d'un cop de calor són els següents: mareigs, pal·lidesa, dificultats respiratòries, palpitacions, o sed extrema. Per evitar cops de calor en treballadors en èpoques d'altes temperatures, es tindrà en compte les següents mesures preventives:
- Evitar, o al menys reduir, l'esforç físic durant les hores més caloroses del dia. Distribuir el volum de treball i incorporar cicles de treball – descans.
- Disposar aigua potable per als treballadors, amb possibilitat de tenir-la fresca si es disposa de nevera a l'obra. És convenient beure un got d'aigua cada quinze minuts.
- Utilitzar roba ample i lleugera, amb teixits clars que absorbeixin l'aigua i siguin permeables a l'aire i al vapor, facilitant la dissipació del calor. Utilitzar sempre samarreta i pantaló llarg, a més evitarà cremades pel sol.
- Evitar veure alcohol o begudes amb cafeïna en tot el dia, no sols durant la jornada laboral.
- Dormir les hores suficients i seguir una bona nutrició, evitar els menjars calents i pesats.
- Protegir el cap amb el casc. Utilitzar cremes de protecció contra el sol.
- En cas que alguna persona patís un cop de calor, col·locar-lo en un lloc a l'ombra, fresc i airejat.
- Refrescar-li la pell i el cap amb roba humida, traient-li la roba innecessària i ventant-lo. Intentar que prengui begudes no alcohòliques i exemptes de cafeïna.
- No han de controlar-se les convulsions ja que podrien provocar-li danys musculars o articulars.
- En aquest cas traslladar al pacient a un centre assistencial.

60. SERVEI MÈDIC

En el caso de accidents lleus o menys greus s'atendarà preferentment als accidentats en el Servei Mèdic.

En cas contrari es li atendrà en qualsevol dels centres assistencials de la zona.

En cas d'accident greu s'avisarà a alguna de les ambulàncies i telèfons d'emergència els nombres de la qual han d'aparèixer en el tauló d'anuncis de l'obra, i es li traslladarà a algun dels Centres Assistencials concertats amb les Mútues, o al Centre Hospitalari mes proper.

TELÈFONS A UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA

TELÈFONS DE URGÈNCIES

URGENCIAS 112

BOMBERS 085

POLICIA LOCAL 93 842 66 92

MOSSOS D'ESQUADRA 088

SERVEI D'EMERGÈNCIES MÈDIQUES 061

GAS NATURAL SDG, S.A.

NOM DEL CENTRE ASSISTENCIAL: CAP II CERDANYOLA-RIPOLLET

CENTRE HOSPITALARI: PARC TAULÍ

(CENTRE ALTERNATIU): MUTUA DE TREBALL

61. FARMACIOLA INSTAL·LAT EN OBRA

Es disposarà de una farmaciola contenint com mínim: aigua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de iodo, mercurocrom, amoníac, gasa estèril, cotó hidròfil, vendes, esparadraps, antiespasmòdics, analgèsics i tònics cardíacs d'urgència, torniquet, borses de goma per a aigua o gel, guants esterilitzats, xeringuilla, agulles injectables d'un sol us i termòmetre clínic.

S'instal·larà en la caseta de vestuari degudament senyalitzat, de manera que pugui veure's en tot moment la localització exacta del mateix..

Després de el seu us o la caducitat d'algun dels elements que componen la farmaciola serà reposat immediatament. i per a evitar usar algun que estigui caducat, es revisarà periòdicament la farmaciola a fi de gestionar adequadament aquells que no es puguin usar.

62. EMERGÈNCIES I PLA D'EVACUACIÓ DE L'OBRA

Com s'estableix en el Art. 20 de la Ley 31/95 passem a analitzar les possibles situacions d'emergència així com les mesures necessàries a adoptar.

POSSIBLES SITUACIONS D'EMERGÈNCIA.

En la obra que és objecte aquest document, es poden produir les següents situacions d'emergència:

- Per causes climatològiques:
  - Inundacions degut a fortes pluges pròpies dels mesos de tardor e hivern en aquesta zona.
  - Caigudes de materials, objectes o mitjos auxiliars, provocats per l'acció de forts vents
  - Incendis:
    - En zones de treball, produïts per actuació amb maquinaria, i tenint en compte la zona de treball i els mitjans utilitzats, com principals factors per al propagació de qualsevol focus d'incendi.
    - En casetes d'operaris o magatzems.
  - Per tempestes.
- Accident per fallada humana o mecànic:
  - Existència d'accidentat / s de caràcter lleu, amb necessitat de trasllat a centre assistencial.
  - Existència d'accidentat / s de caràcter greu, amb necessitat de trasllat a centre assistencial/ hospitalari.
  - Existència d'accidentat / s de caràcter molt greu, amb necessitat de trasllat a centro assistencial/ hospitalari.
  - Sabotatge.

    Considerem sabotatge com l'actuació de tercers aliens a l'obra, amb la finalitat de perjudicar i produir danys, tant en instal·lacions, en equips, en zones de treball, durant els mesos que duri l'obra, afectant de forma directa e indirecta a la

seguretat dels treballadors, en l'ús d'instal·lacions i d'equips mecànics i mitjans auxiliars necessaris per a la execució i desenvolupament de la mateixa.

Relacions a organitzar amb serveis externs:

- En previsió de solucionar les possibles situacions d'emergència anteriorment mencionades, ha d'existir una relació entre l'organització de l'obra i els serveis externs.
- Es facilitarà la relació dels serveis externs amb els telèfons d'utilitat en cas d'emergència. S'ampliarà amb els horaris d'atenció quan existeixi.

63. CENTRES ASSISTENCIALS

Es tindrà en compte l'horari i situació dels centres assistencials.

En el capitulo adreces d'urgència es relacionen els telèfons d'interès de l'obra.

Totes les dades relacionats, s'identificaran en una fulla plastificada per a evitar el seu deteriorament que estarà en poder de:

- Cap de Evacuació (cap d'obra), en la seva absència de persona en qui es delegui.
- Cap d'intervenció (caps de producció), en la seva absència de persona en qui es delegui.
- Controladors de zona (Encarregat d'obra), en la seva absència de persona en qui es delegui.
- Cap de administració o persona en qui es delegui.
- En cadascuna de les casetes de vestuaris, oficines, menjador, magatzems en siti visible.

S'informarà sobre la seva existència a tot el personal de l'obra.

A mes s'acompanyarà de pla de situació de centres assistencials i hospitalaris, indicant-se el seu recorregut mes pròxim i recorreguts alternatius, per a cadascun dels trams d'obra.

Conforme evolucioni l'obra s'establiran els accessos a els talls de treball, posant especial atenció a aquells que per característiques constructives resulti mes dificultosa l'evacuació de ferit / s en caso de possible accident o emergència.

Les possibles modificacions que s'originen en les vies de accés ó es tingui coneixement de variacions en les mateixes, es comunicaran a els Serveis Externs.

64. PLA D'EMERGÈNCIA I EVACUACIÓ

LÍNIA JERÀRQUICA D'EVACUACIÓ. FUNCIONS.

La Línia Jeràrquica d'evacuació se estableix estant integrada pel personal de l'obra i tenint en compte l'organigrama general de l'obra, por tant, per a aquesta obra quedarà constituïda de la següent forma:

- Cap de Evacuació (cap d'obra), en la seva absència de persona en qui es delegui.
- Cap d'intervenció (caps de producció), en la seva absència de persona en qui es delegui.
- Controladors de zona (Encarregat d'obra), en la seva absència de persona en qui es delegui.
- Cap de administració o persona en qui es delegui.

FUNCIONS DEL PERSONAL D'EVACUACIÓ:

- Cap de Evacuació: Serà la persona de millor responsabilitat en l'obra.
- Cap d'intervenció: Es la persona encarregada coneixedora de les edificacions així com de les seves instal·lacions, podrà ser assumit pels caps de producció.
- Controladors de zona: Es la persona responsable de informar al cap de intervenció de la situació produïda en una de les zones i deurà ser una persona coneixedora dels mecanismes d'evacuació, seran los Encarregats d'obra.
- Personal a evacuar: Son les persones o treballadors que necessiten l'evacuació.

LÍNIA DE COMUNICACIÓ.

En cadascun dels trams de producció se establirà una cadena de socorro ó "línia de comunicació", entre el personal d'obra.

Les persones que formen part de aquesta línia de comunicació estaran degudament formades i entrenades per a assegurar l'eficàcia i rapides de les actuacions davant qualsevol possible situació d'emergència. S'informarà de la seva existència a tot el personal.

La línia de comunicació està formada:

- El cap d'obra (se li assignen les funcions de cap d'evacuació en cas d'emergència).
- El cap de Producció (se li assignen les funcions de cap d'intervenció en caso d'emergència).
- El Encarregat d'obra (se li assignen les funcions de cap Controlador de zona en cas d'emergència).
- El cap de administració (se li assignen les funcions de avisar a els Serveis Externs en cas d'emergència, i estarà en comunicació amb els mateixos durant el temps que s'estimi oportú).
- El Personal, que serà el primer coneixedor de l'emergència, de la seva situació, de la possibilitat d'existència d'accidentat / s, etc.
- Els serveis externs, que seran coneixedors per mitjan del cap d'administració o de persona en qui delegui de l'emergència i/o accident.

Activació de la Línia de Comunicació:

1º.- Una vegada sigui conegut per part del personal d'obra de l'existència d'una emergència i/o accident, ràpidament avisarà al encarregat d'obra.

2º.- S'ha posat en coneixement del Encarregat d'obra de l'existència d'una situació d'emergència i/o accident en la que es requereix una actuació immediata. Una vegada a tingut coneixement el encarregat d'obra de tal situació avisarà de forma ràpida i eficaç al cap de Administració. Definim de forma ràpida i eficaç, perquè seran el encarregat d'obra junt al cap de Administració qui decideixin primerament quines seran els serveis externs a avisar.

De forma simultània s'actuarà seguint les directrius de primers auxilis (en el cas de que existeixin accidentats), d'extinció d'incendis (en el cas de que existeixi un incendi).

3º.- Una vegada avisats per part del encarregat d'obra al cap de administració per a que s'activi l'ajuda de serveis externs, avisarà al cap de producció immediat, detallant-li la situació.

4º.- En aquest moment serà el cap de producció (com cap d'intervenció que es, el responsable i encarregat de facilitar a els serveis externs la seva actuació).

5º.- El cap de producció avisarà al cap d'obra de la situació d'emergència, de l'evolució de la mateixa, dels efectius que se han necessitat. En cas necessari serà el cap d'obra el qual assumeixi el comandament de la situació en coordinació amb els efectius de Serveis externs.

Per a això considerarem quatre llocs tipus:

OBRA.

<u>Actuació davant situació d'emergència:</u>

Una vegada s'ha tingut coneixement del accident o situació d'emergència, s'avisarà ràpidament pels mitjans establers (telèfon, radi) i de forma simultània als comandaments i als serveis d'emergència en cas de necessitat, de conformitat a la línia de comunicació establerta en cas d'emergència i/o accident.

<u>Actuació davant l'existència d'incendi:</u>

Si existeix incendi es tractarà de sufocar el foc, en cas de que fossi impossible sufocar-lo pels mitjans que disposem, s'avisarà ràpidament (de conformitat a la línia de comunicació establerta) als serveis d'intervenció necessaris (bombers, protecció civil).

<u>Actuació davant l'existència de accidentat / s:</u>

Davant l'existència de ferits i en cas de ser necessari es procedirà a la prestació de primers auxilis per el Vigilant de Prevenció i/o encarregat d'obra.

En cas de necessitat s'avisarà ràpidament (de conformitat a la línia de comunicació establerta) als serveis d'intervenció necessaris (personal sanitari d'obra, ambulàncies, serveis mèdics especials).

S'utilitzaran com passos d'evacuació, els accessos a obra designats.

Se facilitaran els croquis de situació i recorreguts.

<u>Actuació en cas d'evacuació del accidentat:</u>

Es coordinaran tots els efectius necessaris per a l'evacuació de forma ràpida, eficaç i segura del accidentat.

En caso de que existeix accidentat de caràcter lleu con necessitat de trasllat a un centre assistencial:

S'avisarà a la persona responsable d'aquest tall d'obra (que serà el encarregat d'obra de aquest subtramo / sector) y de forma simultània si l'atenció primària ho requereix, s'avisarà a

els serveis sanitaris i ambulància per a el seu transport a centre assistencial / hospitalari, de conformitat a la línia de comunicació establerta en cas de emergència i/o accident.

Existirà, per tant, una fulla plastificada en la que apareixeran els telèfons de serveis d'emergència y els recorreguts alternatius per a el seu trasllat, en lloc visible com s'ha indicat en el punt anterior.

En cas de que existeix algú accidentat de caràcter grau amb necessitat de trasllat a centre assistencial / hospitalari:

S'avisarà a la persona responsable de aquest tall d'obra (que serà l'encarregat d'obra de aquest sector) i de forma simultània als serveis sanitaris i ambulància, de conformitat a la línia de comunicació establerta en cas d'emergència i/o accident.

Existirà, per tant, una fulla plastificada en la qual apareixeran els telèfons de serveis d'emergència i els recorreguts alternatius per a el seu trasllat.

En cas de que existeix accidentat de caràcter molt greu amb necessitat de trasllat a centre hospitalari:

S'actuarà de igual forma que en el cas anterior.

Si l'accidentat per la seva possible lesió no s'ha de moure, s'esperarà l'arribada de personal sanitari i els equips assistencials necessaris.

OFICINES E INSTAL·LACIONS.

Actuació davant situació d'emergència:

Una vegada s'ha tingut coneixement de l'accident o situació d'emergència, s'avisarà ràpidament pels mitjans establerts (telèfon, radi) i de forma simultània als comandaments i als serveis d'emergència en cas de necessitat, de conformitat a la línia de comunicació establerta en cas de emergència i/o accident.

Actuació davant l'existència d'incendi:

Si existeix incendi es tractarà de sufocar el foc, en cas de que fossi impossible sufocar-lo pels mitjans que disposem, s'avisarà ràpidament als serveis d'intervenció necessaris (bombers, protecció civil, ambulàncies si se presenten ferits).

Actuació davant la existència de accidentat/ s:

Davant l'existència de ferits i en cas de ser necessari es procedirà a la prestació de primers auxilis.

Actuació en cas d'evacuació del accidentat:

Es coordinaran tots els efectius necessaris per a l'evacuació de forma ràpida, eficaç i segura del accidentat.

En cas de que existeixi accidentat de caràcter lleu amb necessitat de trasllat a centre assistencial:

S'avisarà a la persona responsable d'aquest tall d'obra (que serà l'encarregat d'obra de aquest sector) i de forma simultània si l'atenció primària lo requereix, s'avisarà als serveis sanitaris i ambulància per a el seu transport a centre assistencial / hospitalari, de conformitat a la línia de comunicació establerta en cas d'emergència i/o accident.

Existirà, per tant, una fulla plastificada en la que apareixeran els telèfons de serveis de emergència i els recorreguts alternatius per a el seu trasllat.

En cas de que existeix accidentat de caràcter greu amb necessitat de trasllat a centre assistencial / hospitalari:

S'avisarà a la persona responsable d'aquest tall d'obra (que serà el encarregat d'obra de aquest sector) i de forma simultània als serveis sanitaris i ambulància, de conformitat a la línia de comunicació establerta en cas d'emergència i/o accident.

Existirà, per tant, una fulla plastificada en la que apareixeran els telèfons de serveis d'emergència i els recorreguts alternatius per a el seu trasllat.

En cas de que existeix accidentat de caràcter molt greu amb necessitat de trasllat a centre hospitalari:

Es actuarà de igual forma que en el cas anterior.

Si el accidentat per la seva possible lesió no s'ha de moure, s'esperarà la llegada de personal sanitari.

En tots els casos es seguiran les indicacions del manual de primers auxilis.

PROCEDIMENT D'ACTUACIÓ / EVACUACIÓ EN CAS D'INCENDI.

Es redactarà segons el que disposi la Ley 31/95, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales.

Els llocs on es pot produir un incendi en aquesta obra són:

- A cel obert.
- En instal·lacions tals com casetes, oficines, edificacions auxiliares utilitzades com magatzems.
- En zones interiors de l'edificació.

Objecte de l'evacuació.

El objecte de l'evacuació es aconseguir el desplaçament de tot el personal que se encontri en aquest moment en el lloc de l'incendi.

En el cas dels ocupants d'edificacions l'objecte de l'evacuació serà el desplaçament fins un lloc suficientment segur, en un temps adequat i amb les suficients garanties de seguretat per a aquest emplaçament. En nostre cas sortir fora d'oficines, caseta o magatzem.

65. ORGANITZACIÓ DE L'EVACUACIÓ

NORMES PER AL PERSONAL.

Cap d'evacuació:

- Exercir el comandament de l'evacuació i coordinar totes les actuacions.
- Exercir el comandament i direcció del Centre de Control en cas necessari.
- Definir a proposta del cap de Intervenció de la zona
- Donar ordre al cap de Intervenció la zona i moment de l'evacuació.
- Ordenar que se de per finalitzada la situació d'emergència quan estimi arribant el moment.

Cap d'intervenció:

- Informar al cap d'evacuació de la situació plantejada i proposar les mesures a portar a terme: Zona o zones a evacuar, personal a evacuar i avises als serveis exteriors (bombers, policia etc.).
- Comunicar als controladors de la zona o zones afectades l'ordre d'evacuació, en cas necessari.
- Avisar als serveis exteriors que el cap de Evacuació consideri necessaris.
- Dirigir " in situ " les operacions d'evacuació, coordinant l'actuació dels controladors de zona.
- Facilitar quanta informació necessitin els serveis exteriors (bombers, policia etc.) en relació a la situació i la seva avaluació.
- Coordinar las acciones de los controladores en las àrees de concentració, rebre les novetats d'aquests i portar a terme un exhaustiu control del personal evacuat.
- Tenir informant en tot moment al cap d'evacuació de la situació del personal i quantes acciones es porten a terme.
- Comunicar als controladors de zona i d'àrea de concentració el fi de l'evacuació i la volta del personal a les seus postes de treball.
- Es facilitaran els telèfons de serveis exteriors que poguessin ser necessaris, s'activarà la línia de comunicació.
- Es indicaran los itineraris a seguir pel personal a evacuar en cada zona.
- Tindrà una relació de aquelles persones que estimi oportú el nom, ubicació i telèfon interior dels controladors de zona.
- Existirà una relació del personal destinat en el Centre de Treball per oficines, magatzems i altres treballs i agrupats per zones.

Controladors de Zones:

- Reben l'avís d'alarma del cap d'intervenció o, de qualsevol persona del Centre o directament per sí mateixos.
- Comuniquen a la millor brevetat al cap d'administració, en cas de necessitat, una vegada vist que no es pot apagar el foc amb els mitjans que compte en l'obra.

Cap d'administració:

El cap d'administració es posarà en contacte amb els serveis externs necessaris i s'activarà els mecanismes externs d'intervenció i evacuació en cas necessari.

ACTUACIONS ESPECÍFIQUES:

Avís a través del cap de Intervenció. Comunicant al personal de les seves zones la informació rebuda indicant l'obligatorietat de l'evacuació o be la permanència en els seus postes de treball.

Avís a través d'una persona del centre de treball. Comproven la incidència denunciada; adopta las mesures següents:

Cas d'incendi:

a) Comprovar el tipus de material que està cremant i pren les mesures de que disposa per a atallar-lo (extintors, i utilització correcta dels mitjans d'extinció)

b) Si no pot atallar-lo amb els mitjans de que disposa avisar immediatament al Controlador de Zona, que serà la persona que activi la línia de comunicació avisant com mes aviat millor al cap de administració, aquest serà a la seva vegada encarregat de avisar als serveis externs necessaris.

Altres casos:

a) Comprova la incidència denunciada.

b) Adopta les mesures al seu abast.

c) Comunica la incidència al cap d'intervenció.

Si la incidència fora detectada pel propi Controlador de Zona. Actuarà de forma similar a l'indicat anteriorment.

En tots els casos haurà de tenir present:

1.- No assumir riscos innecessaris.

2.- Evitar la inquietud que pugui derivar en pànic de personal de la zona.

3.- Ser conscient que els altres esperen d'ell que domini, dirigeixi i controli la situació.

4.- Adoptar les mesures establertes per a cada cas.

Una vegada rebuda l'ordre d'evacuació dada pel cap d'intervenció, haurà de adoptar les següents mesures:

- Comunicar al personal de la seva zona la ordre d'evacuació.
- Obrir els accessos de sortida de la zona a evacuar.
- Dirigir al personal fins les sortides d'emergència de forma ordenada i ràpida, evitant carreres, crits i qualsevol altre manifestació de nerviosisme.
- Comprovar el total desallotjament de la seva planta, revisant los despatxos individualitzats i serveis.
- Dirigir al personal de la seva zona a les zones de concentració.
- Informar al cap d'intervenció de l'execució de l'evacuació.
- Controladors d'àrea de concentració:
- Rebuda l'ordre d'evacuació i es dirigeixi de forma immediata a la seva Àrea de Concentració, recopilant la informació e incidències de tots els controladors del seu sector, e informant al cap d'intervenció.

Normes per al personal a evacuar:

- Rebuda l'ordre d'evacuació.
- No trucar per telèfon per a evitar bloquejar la línia.
- Dirigir-se ràpidament, sense recollir nomes que els efectes personals que estén a ma cap a la sortida.
- Sortir per la sortida designada i per ninguna altra.
- Procurar caminar a bon pas, però mai córrer, empènyer o mostrar senyales d'alarma.
- Marxar en silenci cap a la sortida.
- En les escales, circular per la dreta utilitzant el passamans per a evitar caigudes.
- No detenir-se en la sortida de l'edifici, circulant a la mateixa velocitat cap al punt de reunió.
- En cap concepte retrocedir cap a la zona d'incendi o edificació.
- Si existeixi alguna cosa que notificar a Seguretat, fer-lo als vigilants que es situaran en la zona. Ells transmetran per radi a la persona adequada.

- Per últim, el personal ocuparà les àrees de concentració, que han d'estar situades a un mínim de 100 m. o ser possible mes distancia, i amb cap obstacle per mitja.
- Una vegada en elles el personal de control passarà llista, informarà i esperarà instruccions.

66. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA I SERVEIS AUXILIARS

66.1. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions d'higiene i benestar es adaptaran en ho relatiu a elements, dimensiones i característiques a ho especificat en el Annexo IV, Parte A, punto 15 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se estableixin disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

66.2. MENJADOR

Menjador lo formaran casetes prefabricades de estructura i tancament de xapa galvanitzada pintada. Aïllament amb planxa de polietilè expandit auto extingible i acabat interior amb tauler melaminat en color. Coberta de xapa galvanitzada ondulada reforçada amb perfils d'acer, aïllada amb flassada de fibra de vidre de 60 mm de espessor i acabat interior del sostre amb tablex lacat. Disposarà de taules i bancs, planxa per a escalfar el menjar, recipient amb tapa per a abocament de desaprofitaments i pileta per a rentar els plats. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra. S'han situat mòduls prefabricats de menjadors a l'obra, resultant una superfície per treballador de 1,62 m2.

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.

66.3. VESTUARIS

Els vestuaris ho formaran casetes prefabricades d'estructura i tancament de xapa galvanitzada pintada. Aïllament amb planxa de polietilè expandit auto extingible i acabat interior amb tauler melaminat en color. Sol en tauler aglomerat revestit amb planxa continua de PVC de 2 mm i aïllament amb polietilè de 50 mm amb suport en base de xapa galvanitzada de secció trapezoïdal. La superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat. El mòdul prefabricat de vestuari consta de 8,2x2,25 m2. Es disposaran dels vestuaris necessaris segons numero de treballadors

66.4. MÒDUL SANITARIS

Els mòduls sanitaris ho formaran casetes prefabricades de xapa galvanitzada amb planxes de polietilè expandit. Termos elèctrics de 50 l, lavabos, plaques de dutxa e inodors, sol contraxapat hidròfug antilliscant i resistent al desgasti, portes interiors de xapa en compartiments de turques i cortines en les dutxes.

Com a mínim un per a cada 10 persones. El mòdul prefabricat de sanitari consta d'un lavabo col·lectiu amb aixetes. Es col·locarà un mòdul sanitari.

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

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

Per al servei de neteja de aquestes instal·lacions, es responsabilitzarà a les persones necessàries, les quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

66.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani oscil·li entre els 10 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

66.6. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

Quadre elèctric provisional que constarà com a mínim de:

Tallacircuits fusibles generals.

Comptadors.

Interruptor diferencial o relé diferencial de 300 mA amb bobina tiroïdal (en funció de la major o menor potència elèctrica de la instal·lació).

Interruptor automàtic general.

Interruptors automàtics per a les diferents línies repartidores als quadres de distribució.

Elements auxiliars (embarradores de distribució, barra de connexió de la línia general de presa de terra, etc.).

Premsaestopes en totes les canalitzacions d'entrada i sortida del quadre.

Interruptor diferencial de 30 mA per a enllumenat i màquines portàtils (classe II i classe III).

Barres de distribució i connexió de la línia de preses de terra.

El quadre elèctric serà amb aïllament doble, classe II. Quan estiguin en armaris metàl·lics, aquests s'han de considerar de classe 01 i estaran connectats a terra mitjançant el corresponent conductor de protecció.

Els quadres s'han d'obrir amb estris especials, i haurà de fer-ho un especialista elèctric responsable.

Les tapes d'accés als dispositius de protecció han de ser estanques i cal comprovar-ne l'existència i el bon estat de conservació.

En el quadre no s'hi han de fer forats o perforacions pel pas de fils que anul·lin l'efecte de doble aïllament i en disminueixin o anul·lin el grau de protecció.

En cap cas no es pot fer el pont en els dispositius de protecció, tant si són magnetotèrmics, com si són diferencials.

Caldrà comprovar diàriament el bon funcionament del disparador del diferencial mitjançant el polsador de prova. Caldrà igualment comprovar periòdicament, amb els aparells escaients, que es dispari correctament a la intensitat de defecte que tingui prefixada.

LÍNIES REPARTIDORES I D'UTILITZACIÓ.

Si es fan servir allargadors de fil i han d'anar per terra, cal protegir-los de manera adequada contra el deteriorament mecànic i han de ser del tipus estanc a l'aigua.

Les bases d'endoll han d'incorporar un dispositiu que tapi les parts actives (amb tensió) quan sigui retirat el connector o endoll (de la part de la màquina).

Les preses de corrent han de portar incorporat el conductor de protecció.

No s'han de fer servir per a alimentar receptors la intensitat nominal dels quals, sigui superior a la de les preses.

No s'han de connectar diversos receptors a una sola presa de corrent, encara que no en superin la intensitat nominal.

La parella mascle - femella d'una presa de corrent ha de ser del mateix tipus; no s'ha de fer servir una base o un connector que s'hagin de forçar per acoblar-se o que disminueixin el grau de protecció (IP) del conjunt.

Els conductors utilitzats en les línies repartidores seran del tipus de mànega flexible (tensió nominal mínima de 1000 V) especials per a treballar en condicions severes. Aquests conductors es poden instal·lar:

Directament a terra, protegint-los en els llocs on puguin patir agressions mecàniques o quan estiguin a menys de 2 m. d'alçada.

A les parets, mitjançant abraçaderes que hi estiguin subjectes i que siguin resistents a la intempèrie. No s'hi han de fer servir elements de fixació que malmetin l'aïllament dels conductors.

Sobre suports, tenint en compte que estiguin a una alçada mínima sobre terra de 2,5 m., sempre que no afectin a la feina ni hi hagi circulació rodada; en el cas contrari haurà de ser de 6 m.

Enterrats, sempre que estiguin protegits contra la corrosió que pugui provocar el terreny i amb una cobertura adequada contra les agressions mecàniques. En aquest cas les línies subterrànies han d'estar senyalitzades convenientment per a delimitar-ne la trajectòria i la fondària.

No s'hi han de fer empalmaments. En el cas que calgui allargar-les, s'han de fer amb una presa de corrent intermitja, de manera tal que el grau de protecció del conjunt no variï. Si això no fos possible, cal fer servir un quadre de connexió en aquells llocs on sigui necessari (ambient humit o conductor). Aquests conductors han de portar incorporat el fil de protecció (verd i groc). No es aconsellable l'ús d'un fil de protecció separat del fil d'alimentació.

Els fils elèctrics que van connectats a màquines, moltes de les quals són mòbils, pateixen un deteriorament mecànic molt superior, raó per la caldrà revisar periòdicament, a més de la continuïtat elèctrica, l'estat físic en què està la coberta aïllant.

Els fils que portin corrent a màquines de la classe II (aïllament doble) i classe III (tensions de seguretat) no cal que portin incorporat el conductor de protecció.

Els que portin corrent a màquines de classe I (necessitat de contacte de massa) han de portar-lo incorporat.

RECEPTORS.

Cal considerar de classe I i 0I tots els punts de llum situats en llocs accessibles, i hauran d'estar protegits mitjançant un interruptor diferencial d'alta sensibilitat. (30 mA).

Els portàtils d'enllumenat s'han de fer servir a tensió de seguretat de 24 V en ambients humits o conductius.

En el cas que estiguin en ambients humits o molt conductius, caldrà utilitzar portalàmpades de seguretat estancs a l'aigua i la pols (amb tensions superiors a 50 V).

Sempre que es treballi en ambients humits o conductius, totes les eines portàtils hauran de ser de classe II (radials) o bé s'hauran d'alimentar amb tensions de seguretat (vibradora) i han d'estar protegides per un interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA).

La resta de maquinària d'obra, tenint en compte que la seva alimentació és amb una tensió superior a 50 V. i si són de classe 0I, estaran connectades a la xarxa general de presa a terra. Aquesta xarxa general de presa a terra tindrà una resistència òhmica baixa < 80 ohmis, tenint en compte que el diferencial al qual són connectades és de sensibilitat mitjana (300 mA).

66.7. INSTAL·LACIÓ DE PREVENCIÓ D'INCENDIS

S'habilitarà un local d'emmagatzematge de matèries inflamables, separat de la resta de locals, degudament senyalitzat i complirà lo establert en la OGSHT.

Es col·locaran extintors a l'obra. El seu nombre i capacitat serà l'indicat a la norma U.N.E. i tenint en compte les incompatibilitats de l'ús de diferents extintors.

Els extintors col·locats a l'obra es revisaran cada sis mesos com a màxim i quedaran reflectits a la tarja de l'aparell.

66.8. CENTRALS I PLANTES

En cas de ser considerades necessàries , aquestes hauran d'estar 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 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m. 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 2 m 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 estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m 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 arriostrada 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'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m 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.

66.9. ZONA D'ABASSEGAMENT. 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.

66.10. EMMAGATZEMATGE DE COMBUSTIBLE

Els dipòsits de combustible que es trobin en obra per a subministrament de maquinària compliran amb la normativa de Reglamentació d'instal·lacions Petrolíferes (RD 2085/94 de 20 d'octubre i RD 2487/94 de 23 de desembre), i amb la *ITC i IP03 sobre consums propis.

Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb una bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Es preveurà, així mateix, les conseqüències de possibles vessis durant l'operació, per la qual cosa s'ha de tenir a mà terra o sorra per xopar el sòl.

La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

67. TRACTAMENT DE RESIDUS

Caldrà tenir presents els següents punts:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- Al acabar la jornada laboral, els treballadors hauran de recollir tots aquells materials que puguin ser perillosos, i posar-los en un lloc ben senyalitzat.

ELIMINACIÓ I EVACUACIÓ

Els principals residus generats en la construcció de l'obra provenen de:

- Enderrocs d'antigues estructures
- Enderrocs d'antigues obres de drenatge.
- Enderrocs de ferms i paviments.
- Excavació de terres.
- Desmuntatge d'elements metàl·lics (senyals, bàculs, barreres)

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels 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 des construcció.

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.

68. EMMAGATZEMATGE

A la obra es farà la separació i emmagatzematge de materials reciclats i elements de construcció reutilitzats i de la seva posterior gestió, eliminació o reutilització.

Entre els materials reciclats que es poden trobar en la present obra, destaquen:

- Metalls
- Elements de fusta
- Asfalts.

Els materials de construcció reutilitzables més importants són les instal·lacions d'obra.

69. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTANCIES PERILLOSES

En els treballs que s'utilitzin substàncies químiques que poden ser perjudicials per a la salut.

Trobant-se presents en productes tals, com a desgreixants, decapants, desoxidants, goma d'enganxar i pintures, fibres minerals; d'ús corrent en aquestes activitats. Aquestes

substàncies poden produir diferents efectes sobre la salut com a dermatosi, cremades químiques, narcosi, etc.

- Quan s'utilitzin s'hauran de prendre les següents mesures:
- Han de tenir la fitxa de dades de seguretat del productes químic.
- Els recipients que continguin aquestes substàncies estaran etiquetats indicant, el nom comercial, composició, perills derivats de la seva manipulació, normes d'actuació (segons la legislació vigent).
- Se seguiran fidelment les indicacions del fabricant.
- No s'ompliran envasos de begudes comercials amb aquests productes.
- S'utilitzaran en llocs ventilats, fent ús d'ulleres panoràmiques o pantalla facial, guants resistents als productes i davantal igualment resistent.
- En el cas d'haver d'utilitzar-se en llocs tancats o mal ventilats s'utilitzaran màscares amb filtre químic adequat a les substàncies manipulades.
- En fer dissolucions amb aigua, s'abocarà el producte químic sobre l'aigua per tal que les esquitxades estiguin més rebaixades.
- No es barrejaran productes de diferent naturalesa.

70. OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA

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

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

El recurs preventiu revisarà diàriament en finalitzar els treballs l'estat del tancament de l'obra i realitzarà la reparacions necessàries abans d'abandonar l'obra. Es generarà un registre documental el qual signarà el recurs preventiu diàriament conforme ha realitzat la mencionada revisió/reparació.

L'àmbit de l'obra es veu detallat en el plànol de situació i delimitació.

71. IMPLANTACIÓ EN OBRA

En aquest apartat s'avaluen activitats que al no tenir caràcter constructiu, no te reflex en ninguna de les unitats contemplades en aquest Pla de Seguretat.

I. Vigilància: per a aquesta comesa es contarà amb els serveis d'una empresa especialitzada en aquest tipus de labors que complirà amb la legislació vigent. Esta serà tractada como una subcontracta mes de l'obra en quan a requisits a complir per part de los seus treballadors.

L'avaluació de riscos d'esta activitat se adjuntarà una vegada hagin estat definides les zones a controlar així com l'entorn en que es localitzen.

II. Laboratoris: en el moment en que queden definits els tipus d'assaig a realitzar així com la ubicació de aquestes instal·lacions es redactarà el corresponent annexo al Pla de Seguretat en els que s'avaluaran els riscos i es descriuran les mesures preventives a emprar.

III. Subministro de materials: en aquest apartat es recullin els diferents riscos i mesures preventives en manipulació de carregues ja sigui manual o amb mitjans mecànics.

RISCOS:

Caiguda de objectes per manipulació.

Caiguda de objectes despresos.

Cops per objectes i eines.

Atrapamientos por o entre objectes.

Sobreesforços.

MESURES PREVENTIVES:

Es realitzarà con mitjans mecànics totes aquelles operacions de maneig de carregues, elevació y transport que pels seves característiques oferien majores riscos en caso de ser realitzada de forma manual.

S'evitarà el maneig de materials pesats sense l'eina o útil destinat a tal fi. prohibit el pas o la permanència baix carregues sospeses de persones o vehicles.

Per a maneig manual de carregues es seguiran les següents recomanacions:

1. Mantenir la columna vertebral recta

2. Subjectar la carrega firmament amb les dues mans, el mes prop possible del cos, amb les cames flexionades i els peus separats.

3. S'evitaran girs o moviments bruscs durant la carrega.

Maneig de carregues amb mitjans mecànics:

1. No situar-se sota de les carregues sospeses o en zones amb risc de balanceig, bolcada o lliscament.

2. Prèviament l'hissat de carregues, es revisaran que els accessoris estén en perfecte estat i son adequats a la carga a suspendre.

3. No es romandrà en la zona de batut de carregues suspeses.

4. Els accessoris d'hissat (grilletes, cables, eslingues) no presentaran cap tipus de deterioro i s'utilitzaran per a les cargues indicades per el fabricant.

Serveis i subministres: al existir tots els serveis de subministro públic per a les instal·lacions de obra es farà us d'escomeses provisionals per a donar servei a aquestes, sent això així es contarà amb:

Electricitat: escomesa provisional des de les xarxes existents per a les instal·lacions i grups electrògens en els talls.

Aigua potable: es connectarà a xarxes existents o utilitzaran depòsits de aigua. A mes a mes es contarà amb subministro de aigua envasada que es repartirà en funció de la presencia de nombre de treballadors per tall i condicions climàtiques.

Sanejament: connexió a xarxes properes de sanejament o utilització de foses sèptiques.

72. DIMENSIONAT D'INSTAL·LACIONS

El nombre d'instal·lacions d'higiene i benestar s'adequarà en tot moment al nombre real de treballadors emprats en obra ajustant-se a lo recollit en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

73. DIRECCIONS D'URGÈNCIA.

Se disposarà en llocs molt visibles tals com armari, farmaciola, oficines, vestuaris i magatzem, las direccions i telèfons dels Centres Assistencials, ambulàncies, taxis i bombers.

74. SERVEI DE PREVENCIÓ.

Servei de prevenció mancomunat que assumeix tres (seguretat en el treball, higiene industrial i ergonomia- psicosociología) de les quatre disciplines previstes en el r.s.p.

75. SERVEI MÈDIC.

A l'obra s'hauran d'informar de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mútues Laborals, Ambulatoris, etc.) on s'ha de traslladar als accidentats per a un més ràpid i efectiu tractament. Es disposarà a l'obra en un lloc ben visible una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per a garantir un ràpid transport dels possibles accidents als Centres d'assistència.

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, i que es repetirà en el període d'un any.

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa o mancomunat on es realitzarà tant els reconeixements previs, periòdics como especials i es prestarà l'assistència deguda a accidentats i malalts (articulo 43 del reglament de serveis mèdics).

76. CONTROL DE LA SEGURETAT I SALUT.

Es nomenaran una sèrie de figures encarregades de controlar específicament la seguretat durant el transcurs de l'obra, com son el Recurs Preventiu, Comitè de Prevenció i totes aquelles que queden definides en el Pla de Prevenció de Riscos que a aquest afecto es redactarà per a aquesta obra en aplicació del sistema de prevenció de riscos laborals A mes d'emplenar-se los formats del Pla de Prevenció de Riscos específics per a aquests nomenaments, autoritzacions, etc.., se deixarà constància escrita de aquests nomenaments en les actes de les reunions del Comitè de Prevenció.

Modificacions al pla de seguretat durant l'execució de l'obra

Qualsevol modificació dels Plans de Seguretat, hauran de presentar-se per a la seva aprovació al Coordinador de Seguretat de l'obra. Sense aquesta aprovació no podran

realitzar-se aquestes modificacions. Questes haurien de recollir-se en un annexo al Pla de Seguretat que passarà a formar part d'aquest.

77. AMIDAMENT I ABONAMENT D'EQUIPS DE PROTECCIÓ.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Els elements de protecció individuals, tal com: cascs, pantalles, ulleres, mascarades, filtres, protectors auditius, cinturons de seguretat, granota de treball, impermeable, davantal de cuir, maniguet per a soldador, parell de polaines, guants, botes, dispositius anticaigudes, armilles reflectants, braçalets reflexius, s'abonaran per unitat realment utilitzada.

SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS COL·LECTIVES

Les senyals i rètols s'amidaran i abonaran per unitat realment utilitzada, inclòs la ma d'obra pel seu muntatges i desmuntatge.

Els cordons de balisament s'amidaran i abonaran per metre lineal realment col·locat, inclouen la part proporcional de suports, la maquinària i ma d'obra necessària per la seva execució i posterior desmuntatge.

Les tanques, cables de seguretat i baranes tant exteriors com interiors a l'obra s'amidaran i abonaran per metre lineal realment col·locat, inclouen la maquinària, ma d'obra i materials auxiliars necessaris per la seva col·locació i posterior desmuntatge, o bé en el cas de les tanques es podrà fer per mes de lloguer inclouen la part proporcional de muntatges i desmuntatges que produeixin durant el transcurs de l'obra.

Els taulons o enreixats per la protecció de forats s'amidaran i abonaran per metre quadrat realment col·locat, inclouen la maquinària, ma d'obra i materials auxiliars necessaris per la seva col·locació i posterior desmuntatge.

Les xarxes protectores s'amidaran i abonaran per metre quadrat realment col·locat, inclouen la part proporcional de suports, maquinària, ma t'obra i materials auxiliars necessaris per la seva col·locació i posterior desmuntatge.

L'apuntalament de bermes s'amidarà i abonarà per metre quadrat realment col·locat, inclouen tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per la seva execució i posterior desmuntatge.

Els topalls s'amidaran i abonaran per unitat realment col·locat, inclouen tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per la seva col·locació i posterior desmuntatge.

La bastida metàl·lica d'accés a l'obra per al personal de l'obra s'amidarà i abonarà per unitat realment col·locada, inclouen tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per la seva col·locació i posterior desmuntatge.

L'apuntalament de murs s'amidarà i abonarà per metre lineal de longitud apuntalada, inclouen el transport, muntatge, desmuntatge i tots els mitjans auxiliars necessaris per la seva execució.

Els extintors s'amidaran i abonaran per unitat realment col·locada a l'obra, inclouen el suport, ma d'obra i mitjans auxiliars necessaris per la seva col·locació. Les revisions periòdiques no s'abonaran, estan inclòs el seu cost en les despeses generals.

Els locals: menjadors, vestuaris, aseos, emmagatzematge, oficina, caseta vigilant, caseta de les eines, s'amidaran i abonaran o bé per metre quadrat realment construït o per més lloguer, inclouen en qualsevol cas tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per la seva execució i posterior desmuntatge.

Tots els elements complementaris dels locals: taules, bancs, escalfaplats, radiadors, taquilles, piquetes, recipients, dutxa, W.C., lavabos, miralls, escalfadors, penjadors, arxivadors, taulons d'anuncis, taules de dibuix, s'amidaran i abonaran per unitat realment instal·lada, inclouen el transport, elements i mitjans auxiliars necessaris per la seva instal·lació.

Les escomeses de l'obra s'amidaran i abonaran per unitat fins a peu de comptador. El comptador, tots els aparells relacionats amb ell i tota la part de conduccions col·locada a partir del comptador seran a càrrec del contractista.

La instal·lació de posta a terra s'amidarà i abonarà per unitat, inclouen tots els elements, mitjans i ma d'obra necessària per la seva execució.

Del quadre de comandament provisional de l'obra s'amidarà i abonarà únicament els elements de protecció contra contactes; diferencials de mitja i alta sensibilitat, interruptors automàtics, connexió a terra. Els elements restants anirà a càrrec del contractista.

Les partides de: farmaciola, reposició de material de sanitari, llitera d'evacuació, reconeixement mèdic i reunió comitè de seguretat, s'amidaran i abonaran per unitat real, inclouen els elements i mitjans auxiliars que siguin necessaris.

78. FALTES I SANCIONS PER INCOMPLIMENT DE MESURES PREVENTIVES

L'article 68 del conveni col·lectiu de treball a la indústria de la construcció defineix que les faltes comeses pels treballadors al servei de les empreses del sector de la construcció, es

classifiquen atenent a la seva importància i en el seu cas, a la seva reincidència, en lleus, greus i molt greus. De forma no exhaustiva s'indiquen algunes d'aquestes faltes relatives a la seguretat i salut dels treballadors:

FALTES LLEUS

La inobservança de les normes en matèria de prevenció de riscos laborals que no generin risc greu pel treballador, ni pels companys ni terceres persones.

FALTES GREUS

No prestar la diligència o l'atenció deguda en el treball encomanat, que pugui suposar risc o perjudici de certa consideració pel propi treballadors, companys, empresa o terceres persones.

L'incompliment de les ordres o la inobservança de les normes en matèria de prevenció de riscos laborals quan les mateixes suposin risc greu pel treballador pels companys ni terceres persones, així com negar-se a l'ús dels mitjans de seguretat facilitats per l'empresa.

La negligència o imprudència greus en el desenvolupament de l'activitat encomanada.

No advertir immediatament als superiors (Encarregat o Cap d'obra) de qualsevol anomalia, avaria o accident a l'obra (màquines, bastides, encofrats...)

El consum de begudes alcohòliques o de qualsevol substància estupefaent que repercuteixi negativament en el treball.

FALTES MOLT GREUS

L'incompliment o la inobservança de les normes en matèria de prevenció de riscos laborals quan les mateixes siguin causants d'accident laboral greu, perjudicis greus als seus companys o a terceres persones, o danys greus a l'empresa.

L'abandonament del lloc de treball sense justificació, especialment en llocs de comandament o responsabilitat, o quan això ocasioni evidentment perjudici per l'empresa o que pugui arribar a ser causa d'accident pel treballador, companys o terceres persones.

La imprudència o negligència en el desenvolupament del treball encomanat o quan la forma de realitzar-lo impliqui riscos d'accident o perill greu d'avaria per les instal·lacions o maquinària de l'empresa.

Barberà del Vallès, juliol de 2023

L'ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS AUTOR DEL PROJECTE,

Josep Serra i Vicente

PAYMACOTAS ENGINEERING S.A.

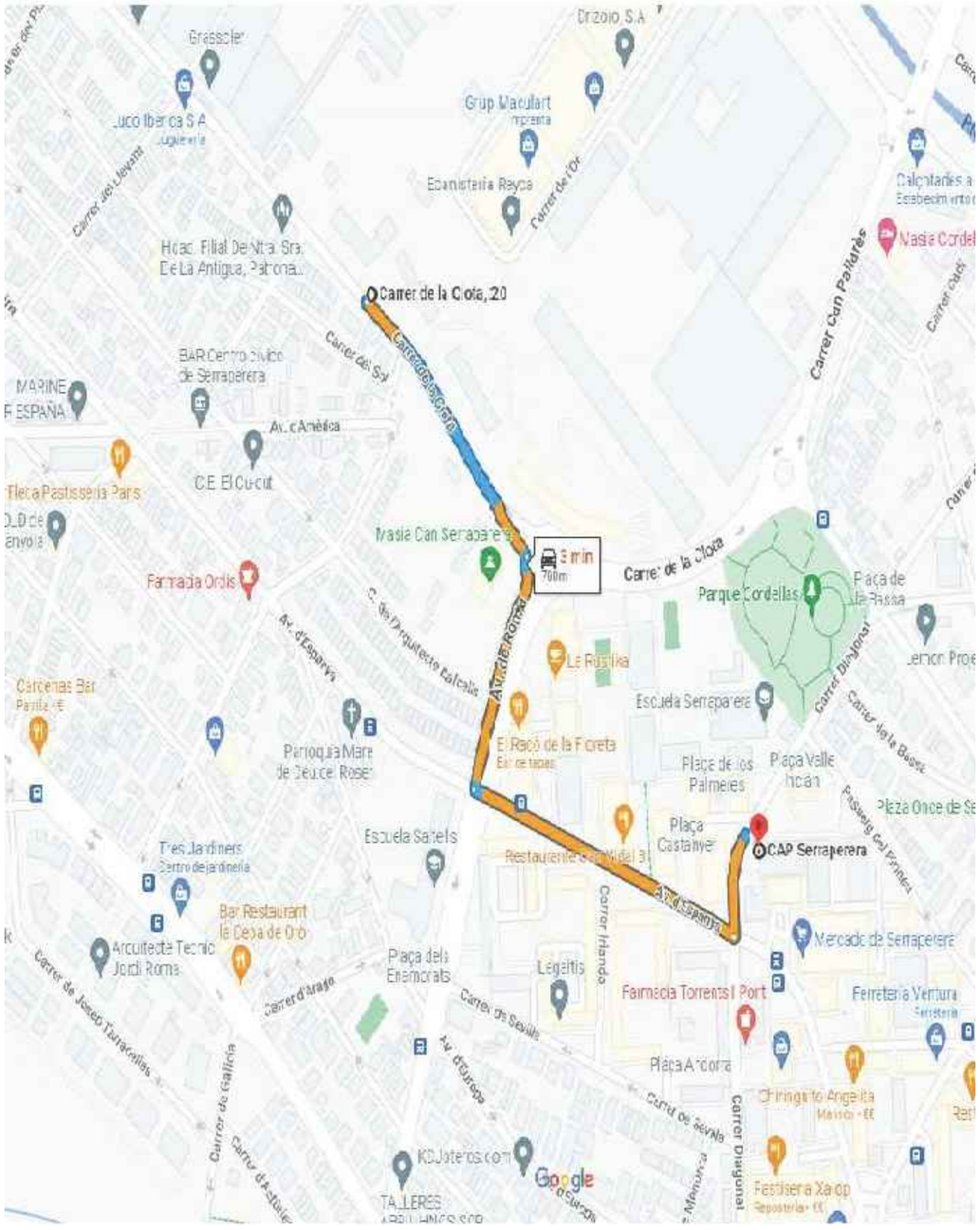
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLÀNOLS

CAP SERRAPARERA

CARRER DIAGONAL, S/N (CERDANYOLA DEL VALLÈS)

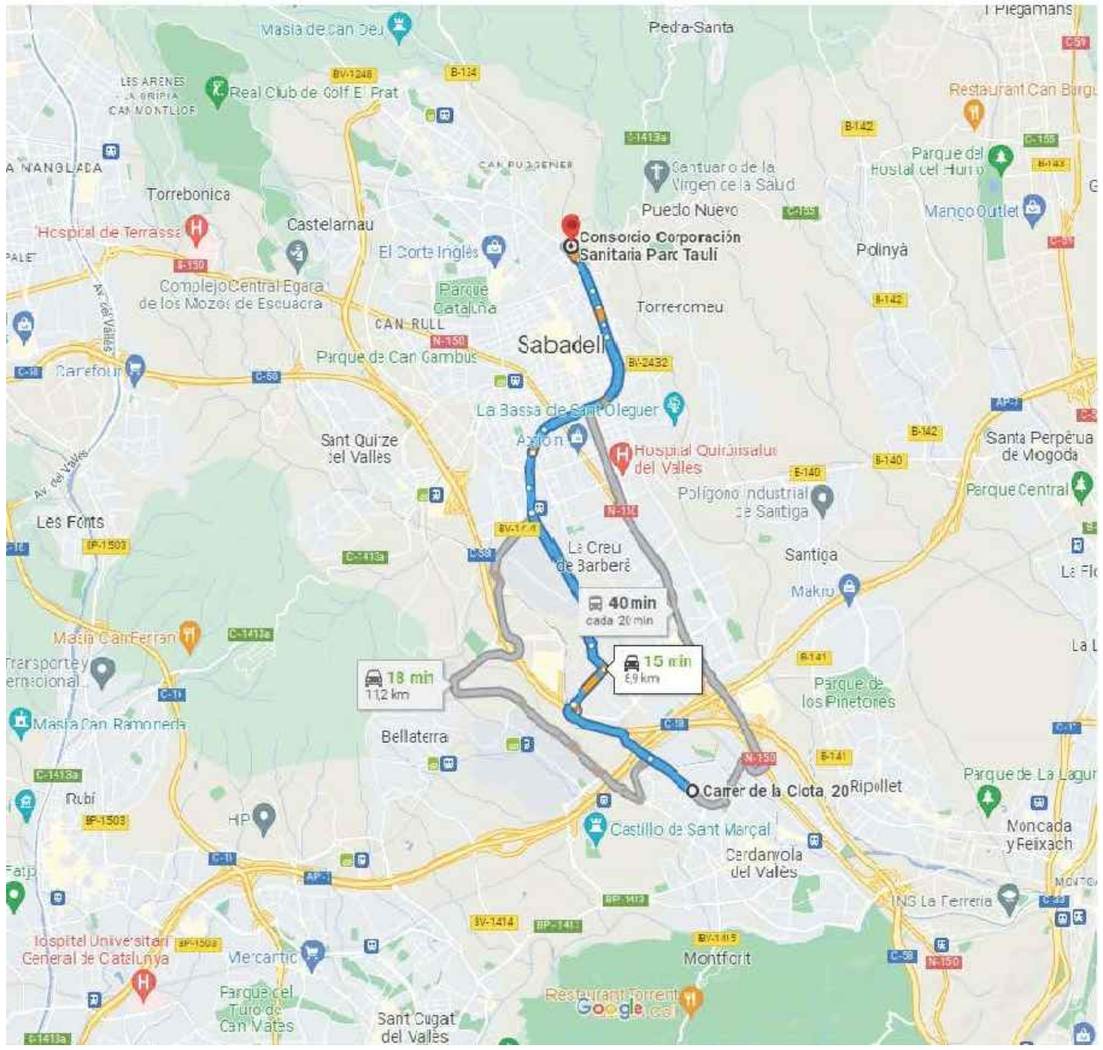
TELF: 935806363



HOSPITAL PARC TAULÍ DE SABADELL

PARC TAULÍ, 1 (SABADELL)

TELF: 937231010



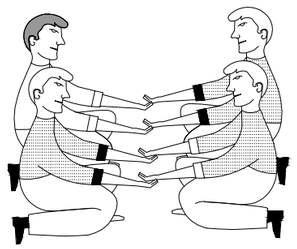
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES	ESCALES: S/E Escala original Din A-3	CLAU: 2227	DATA: JULIOL 2023	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	PLÀNOL Nº. AUX FULL .....1..... DE 25

PRIMERS AUXILIS (No traumàtics)

PROCÈS	SÍNTOMES	GRAVETAT	NO FER	ES POT FER
INDIGESTIONS	NÀUSEES–VOMITADES CÓLICS–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	MIGRANYA 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 MÉDIC

EN TOTS ELS CASOS REMITIR A S.S.

ABANS DEL TRASLLAT



POSICIÓ CORRECTA
PER A "RECOGIR"
UN LESIONAT GREU

TRASLLATS

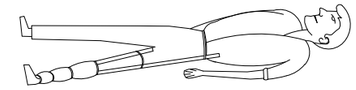
INMOVILIZACIÓ DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT





MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



RECOMANACIONS BÀSIQUES A TOTA ACCIÓ DE SOCORS

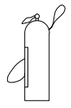
FACILITAR RESPIRACIÓ I VENTILACIÓ
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
FOMENTAR TRANQUILITAT I MESURA

ORGANITZAR ACTUACIÓ AMB CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENT AL LESIONAT
ORGANIZAR TRASLLAT AMB EFICÀCIA

COMUNICAR AL SERVEI MÉDIC
CONSIDERA NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDAR AL ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR–LO



EN CAS D' ACCIDENT ELÈCTRIC
'TALLAR FLUXE ELÈCTRIC"



TENIR ELS EXTINTORS A PUNT

R E S U M

TIPUS D'ACCIDENT
- LLEUS (Molt frequents)
- GREUS
- MORTALS
- CATASTROFES

(Poc frequents)

ACCION PREVISORA

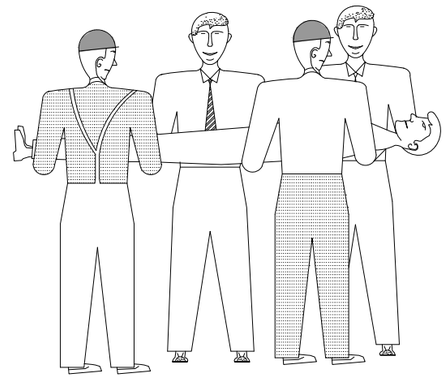
MESURES PREVENTIVES DE SEGURETAT
BOTIQUÍ–LLITERES–MANTES, ETC.
A.T.S. SOCORRISTES–PERSONAL RESPONSABLE
CONÉIXER CENTRES ASSISTENCIALS–TELÈFONS

ACTUACIÓ LESIONS GREUS

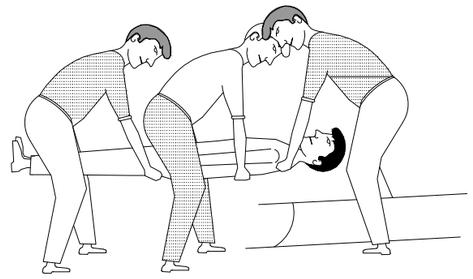
NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOBILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RÀPID A L'HOSPITAL

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



FORMA CORRECTA
D'AGAFAR UN LESIONAT GREU



POSICIÓ CORRECTA
DE COL.LOCAR
UN LESIONAT GREU
EN UNA LLITERA

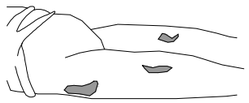
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES	ESCALES: S/E — Escala original Din A-3	CLAU: 2227	DATA: JULIOL 2023	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	PLÀNOL Nº. AUX — FULL 2 DE 25

CREMADES

PETITA CREMADA



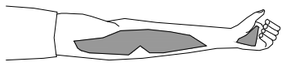
NO OBRIR
TAPAR AMB GASA
NO TOCAR
NO POSSAR RES



TRASLLAT SENSE PRESA

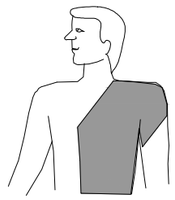
GRAN CREMADA

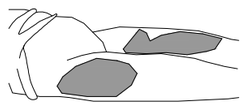
(EXTENS)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSSAR RES

DE POSSAR-GASA ESTERIL
TRASLLAT !! URGENT !!





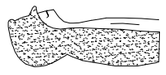
RESPIRACIÓ DIRIGIDA – BOCA A BOCA



NETEJAR AMB MOLTA CURA
L'INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PROTESIS DENTAL

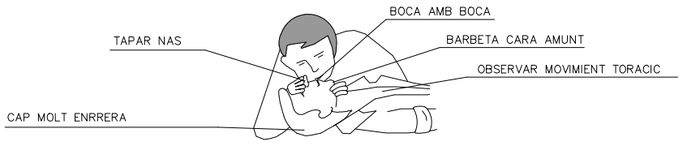
AFLUIXAR ROBA



FORÇAR LA HIPER EXTENSIÓ
(BARBETA CARA AMUNT) PER A
OBRIR ELS CONDUCTES
TAPAR EL NAS



ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL MATEIX QUE HO FA



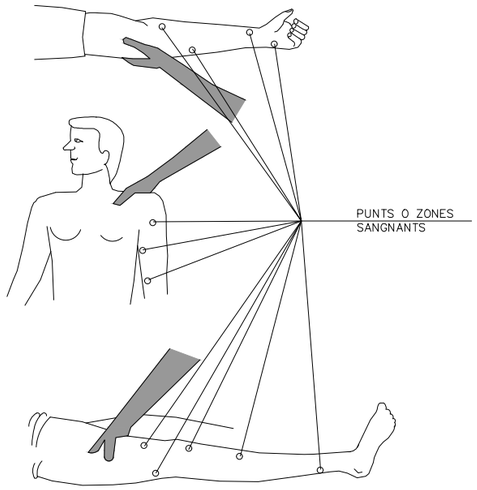
NO ABANDONAR LA TÈCNICA FINS ARRIBAR A L'HOSPITAL

FERIDES SANGNANTS

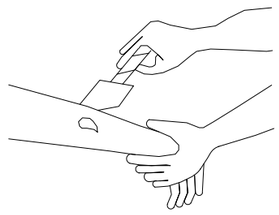
HEMORRÀGIES

COMPRESIÓ ARTERIAL

LES MANS FOSQUES
SON LES QUE PRESSIONEN
I TALLEN LA HEMORRAGIA
EN ELS PUNTS I ZONES INDICADES

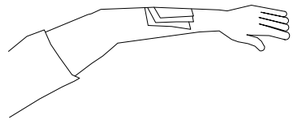


FERIDES



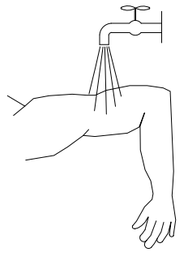
RENTAR AMB AIGUA
TAPAR AMB GASA

NO POMADES
NO LÍQUIDS
NO MANIPULAR



TRASLLAT SENSE PRESA

LESIONS PER ÀCIDS O CAUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A RAIG)

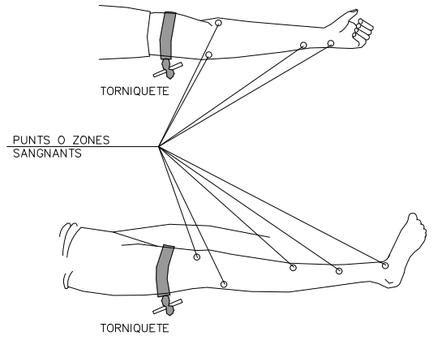
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESA

HEMORRÀGIES (Continuació)

Metodo compresivo TORNIQUETE

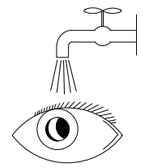
NO POT PORTAR-SE MÉS
D'UNA HORA SENSE AFLUIXAR-LO



LESIONAT AMB TORNIQUETE
ES URGENT

NOMÉS S'HA DE FER SERVIR QUAN
LA COMPRESISÓ DIRECTA NO
PROU PER A TALLAR LA HEMORRÀG

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 NAS OIDA

TAPONAR SUAMENT – TRASLLAT
EPISTAXIS (Nas sangnant) TAPONAR

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA:
PAYMACOTAS
ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES

ESCALES: S/E
Escala original Din A-3

CLAU: 2227

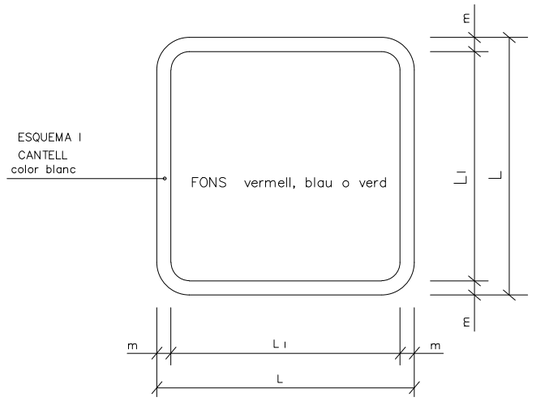
DATA: JULIOL 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

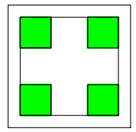
PLÀNOL Nº: AUX

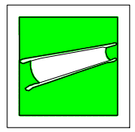
FULL .....3..... DE 25

SENYALS DE SALVAMENT, VIES D'EVACUACIÓ I EQUIPS D'EXTINCIÓ



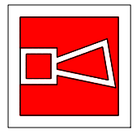
DIMENSIONS EN mm.		
L	L_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


EQUIPS D'AUXILI


LLITERA DE SOCORS

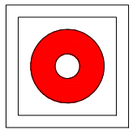

RENTA ULLS


TELÈFON A UTILITZAR
EN CAS D'EMERGÈNCIA


AVISADOR SONOR

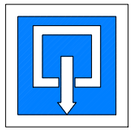

BOCA D'INCENDI


MATERIAL CONTRA
INCENDI

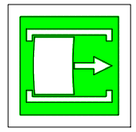

PULSADOR D'ALARMA


GALLEDA PER A ÚS
EN CAS D'INCENDI


ESCALA D'INCENDI


INDICADOR DE PORTA
DE SORTIDA NORMAL

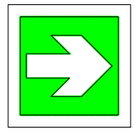

SORTIDA DE SOCORS
EMPENYER PER A OBRIR


SORTIDA DE SOCORS
LLISCAR PER A OBRIR


SORTIDA DE SOCORS
PRESSIONAR LA BARRA
PER A OBRIR


SORTIDA A UTILITZAR
EN CAS D'EMERGÈNCIA


TRENCAR PER A PASSAR


VIES D'EVACUACIÓ

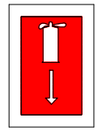

LOCALITZACIÓ
EQUIPS CONTRA
INCENDIS

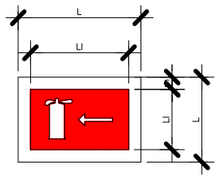

VIES D'EVACUACIÓ


LOCALITZACIÓ
EQUIPS CONTRA
INCENDIS

SENYALS D'EQUIPS CONTRA INCENDIS

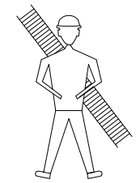

EXTINTOR


LOCALITZACIÓ D'EQUIPS
CONTRA INCENDIS



DIRECCIÓ A EQUIPS
CONTRA INCENDIS

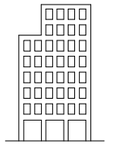
PRIMERS AUXILIS


BOMBERS

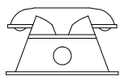
TELF.

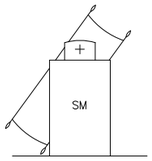

AMBULANCIES

TELF.


HOSPITAL

TELF.



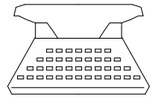


SERVEI
MÈDIC

TELF.


POLICIA

TELF.


OFICINES
PERSONAL

TELF.


SERVEI
SEGURETAT

TELF.

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA:
PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES

ESCALES: S/E
Escala original Din A-3

CLAU: 2227

DATA: JULIOL 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLÀNOL Nº. AUX

FULL 4 DE 25

SENYALS DE PROHIBICIÓ



AIGUA NO POTABLE



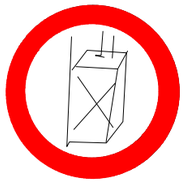
PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA



PROHIBIT ENCENDRE
FOC



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A
PERSONES



PROHIBIT EL PAS
ALS PEATONS



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT EL PAS
A TODA PERSONA
ALIENA A L'OBRA



PROHIBIT EL PAS



PROHIBIT ACCIONAR



NO PASSAR



PROHIBIT ACOMPANYANTS
EN CARRETÓ



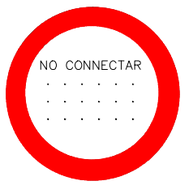
PROHIBIT DEPOSITAR
MATERIALS, MANTENIR
LLIURE EL PAS



PROHIBIT EL PAS
A CARRETÓ



PROHIBIT TREPITJAR
SÒL NO SEGUR



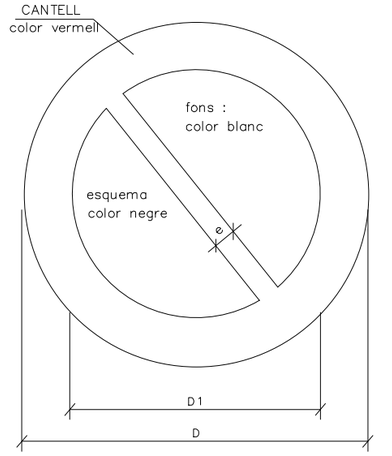
NO CONNECTAR



NO MANIOBRAR



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

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES

ESCALES: S/E — Escala original Din A-3

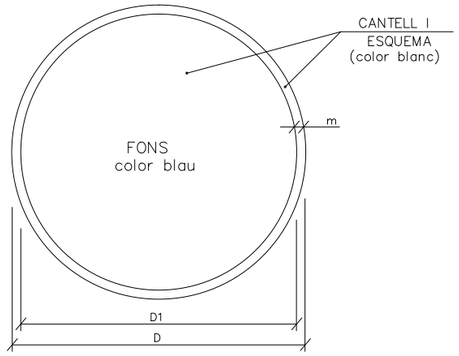
CLAU: 2227

DATA: JULIOL 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLÀNOL Nº. AUX

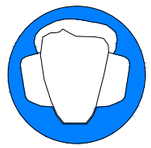
FULL 5 DE 25



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


ÚS MASCARETA


ÚS CASC


ÚS PROTECTORS AUDITIÓS

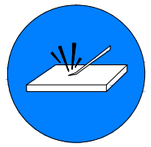

ÚS ULLERES


ÚS GUANTS

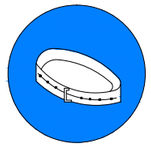

ÚS GUANTS ELECTROSTATICS


ÚS BOTES


ÚS BOTES ELECTROSTATICS

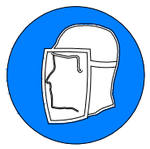

ELIMINAR PUNTES


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS CALÇAT ANTIESTATIC

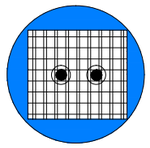

ÚS DE ULLERES O PANTALLES


ÚS DE PANTALLA


OBLIGACIÓ RENTAR-SE LES MANS

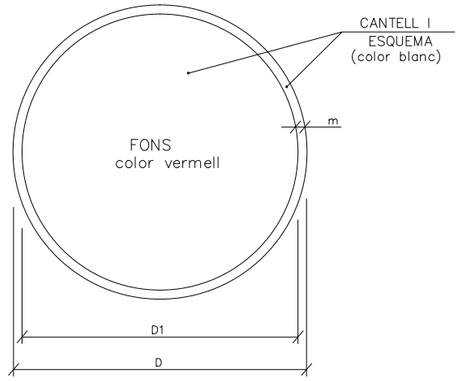

ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE


EMPENYER NO ARROSSEGAR

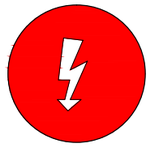

ÚS DE PROTECTOR FIXE

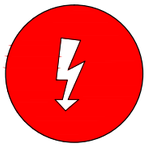

ÚS DE PROTECTOR CONTRA CAIGUDES

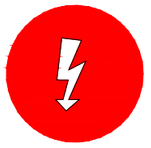

OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA SI PROCEDEIX UN SENYAL ADDICIONAL)



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

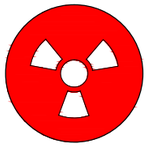

RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC DE EXPLOSIÓ


RISC DE INTOXICACIÓ

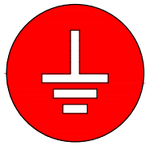

RISC DE RADIACIÓ


RISC D'INCENDI



RISC ELÈCTRIC


RISC DE CORROSIÓ


RISC DE RADIACIÓ


RISC D'INCENDI



RISC ELÈCTRIC

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES

ESCALES: S/E — Escala original Din A-3

CLAU: 2227

DATA: JULIOL 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLÀNOL Nº: AUX

FULL .....6..... DE 25

SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL



RISC INCENDI



RISC EXPLOSIÓ



RISC RADIACIÓ



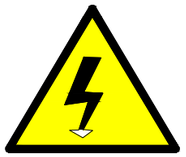
RISC CÀRREGUES PENJADES



RISC INTOXICACIÓ



RISC CORROSIÓ



RISC ELÈCTRIC



PERILL INDETERMINAT



CAIGUDA D'OBJECTES



ESLLAVISSADES



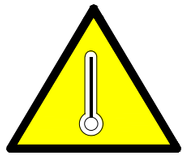
MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT



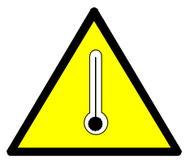
CAIGUDES A DIFERENT NIVELL



CAIGUDES AL MATEIX NIVELL



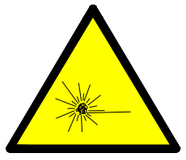
ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



ALTA PRESSIÓ



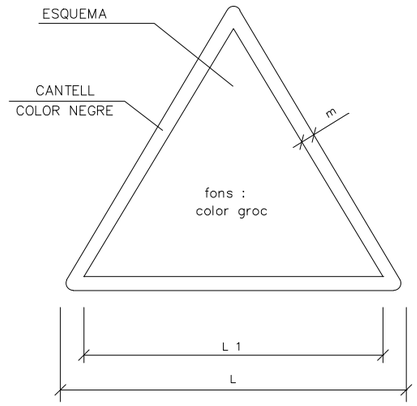
RADIACIONS LASER



PAS DE CARRETONS



PRESSA DE TERRA



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

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES

ESCALES: S/E — Escala original Din A-3

CLAU: 2227

DATA: JULIOL 2023

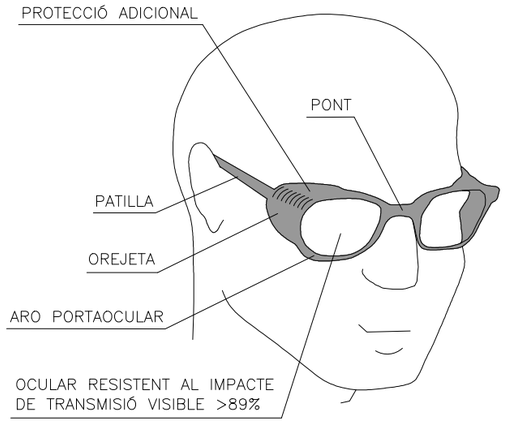
TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

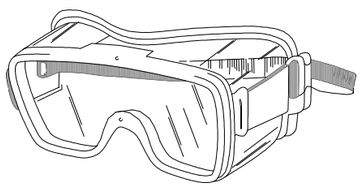
PLÀNOL Nº: AUX

FULL .....7..... DE 25

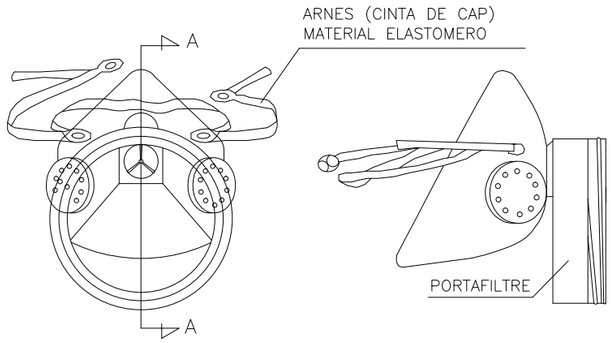
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

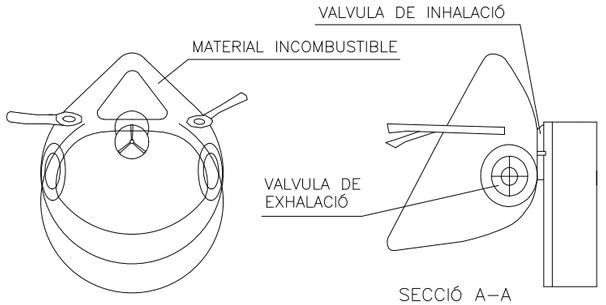
ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



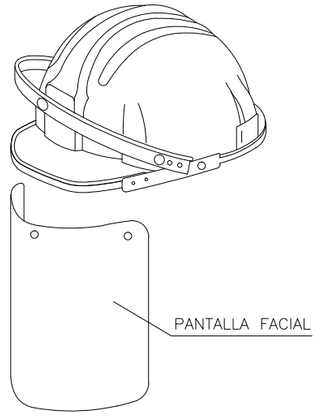


MASCARETA ANTIPOLS

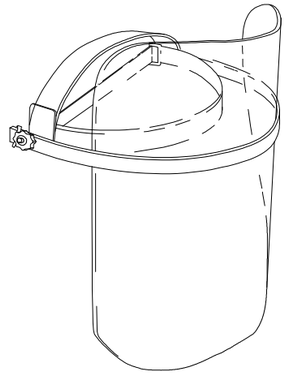




PANTALLA FACIAL ABATIBLE



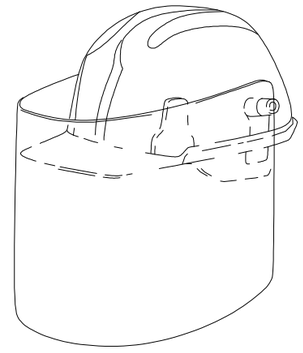
PANTALLA DE SEGURETAT



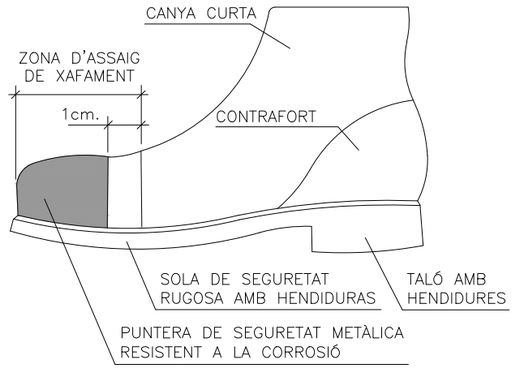
Pantalla d'acetat transparent,
amb adaptats a casc
Visor abatible

PROTECCIÓ CRANIAL

CASC DE SEGURETAT
amb pantalla antiproyeccions
Visor abatible

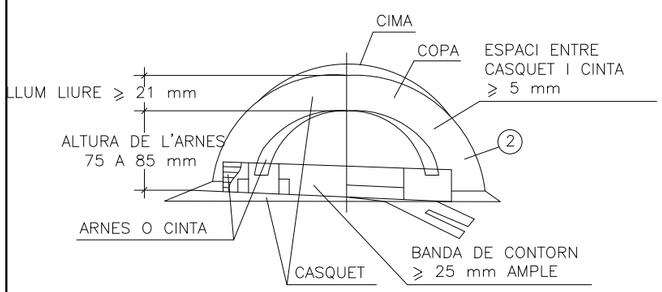


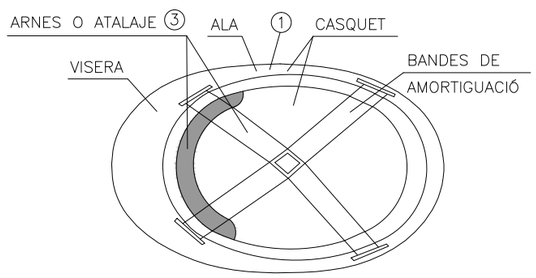
BOTES DE SEGURETAT CLASSE III



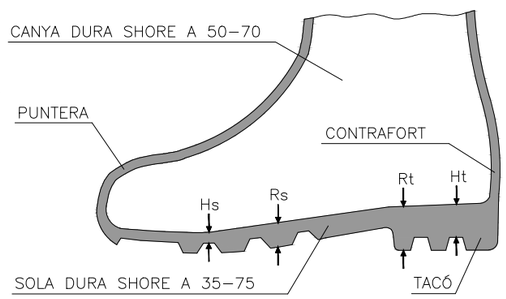
COL.LOCACIÓ CORRECTA DE TAPONS INSONORITZANTS

CASC DE SEGURETAT NO METÀLIC





BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



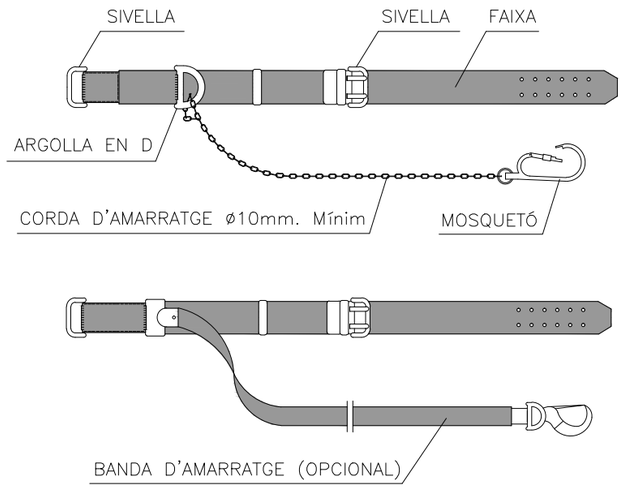
Hs HENDIDURA DE LA SOLA = 5mm.
Rs RESALT DE LA SOLA = 9mm.
Ht HENDIDURA DEL TALÓ = 20mm.
Rt RESALT DEL TALÓ = 25mm.

1 MATERIAL INCONBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUES.
2 CLASSE N AÏLLANT A 1.000 V CLASSE E–AT AILLANT A 25.000 V
3 MATERIAL NO RIGIT, HIDROFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ.

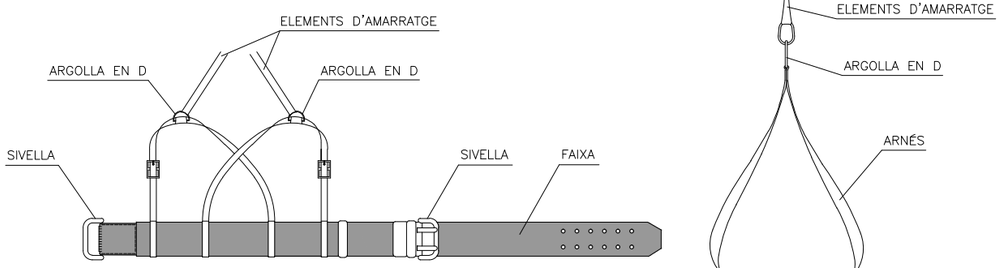
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES	ESCALES: S/E Escala original Din A-3	CLAU: 2227	DATA: JULIOL 2023	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	PLÀNOL Nº. AUX FULL .....8..... DE 25

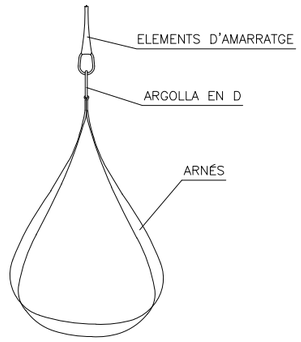
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE ''A'' DE SUJECCIÓ TIPUS 1

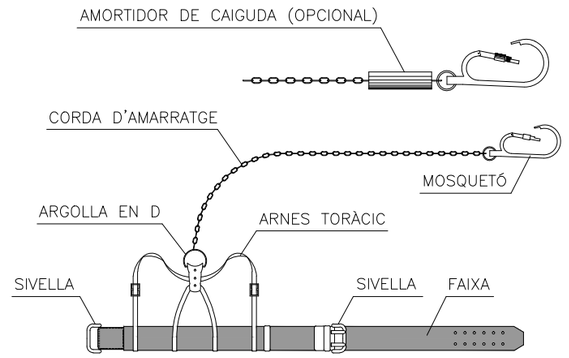


CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE ''A'' DE SUJECCIÓ TIPUS 2 i 3

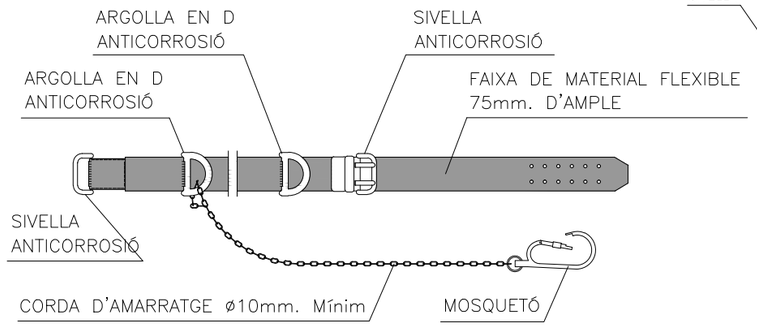


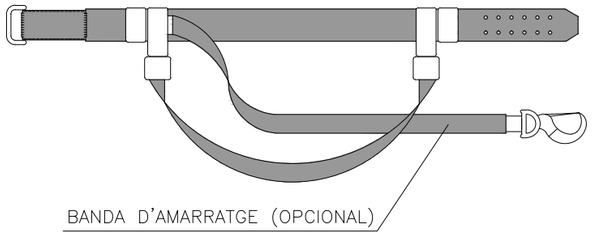


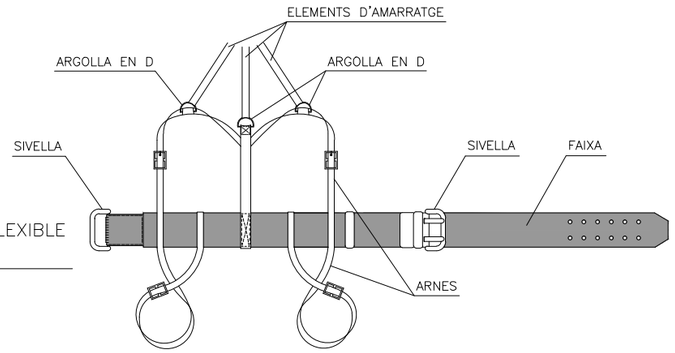
CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE ''C'' DE CAIGUDA TIPUS 1



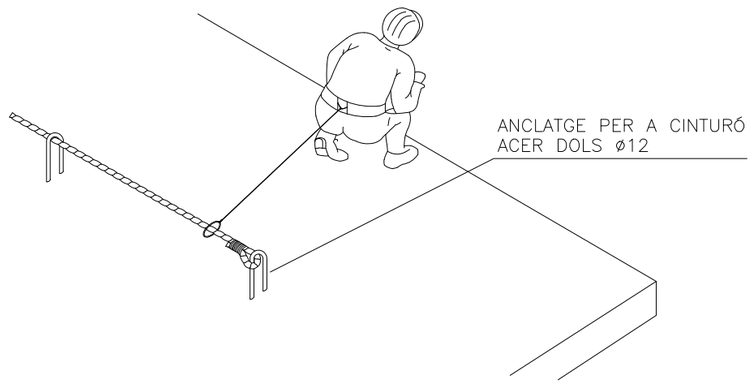
CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE "A" DE SUJECCIÓ TIPUS 2





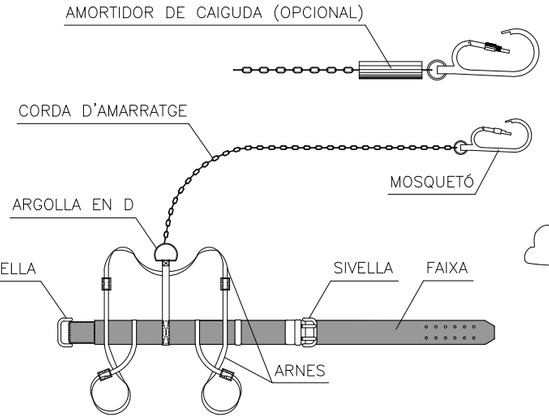


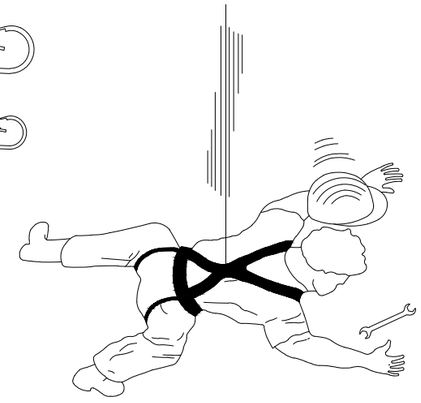
ANCORATGE DE CINTURONS DE SEGURETAT

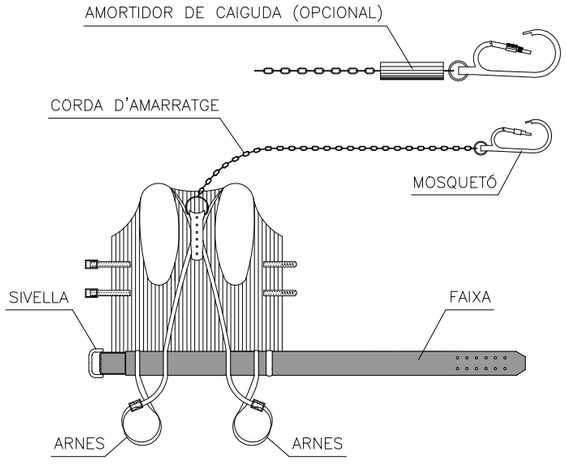


IMPEDEIX LA CAIGUDA PER LES VORES AL BUIT

CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE ''C'' DE CAIGUDA TIPUS 2







Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES	ESCALES: S/E Escala original Din A-3	CLAU: 2227	DATA: JULIOL 2023	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	PLÀNOL Nº. AUX FULL .....9..... DE 25

CODI DE SENYALS DE MANIOBRA



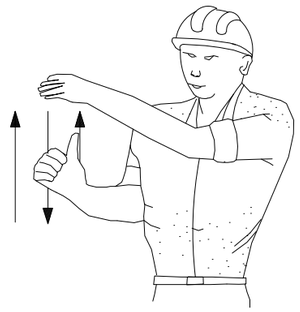
1 AIXECAR LA CÀRREGA



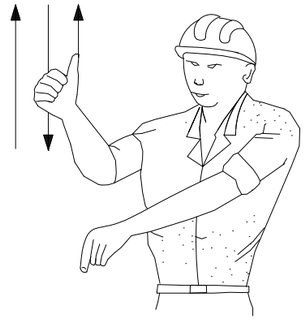
2 AIXECAR LA PLOMA



3 AIXECAR LA CÀRREGA POC A POC



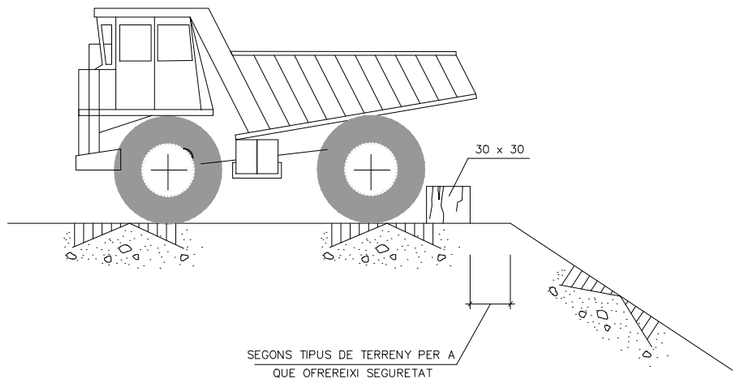
4 AIXECAR LA PLOMA POC A POC



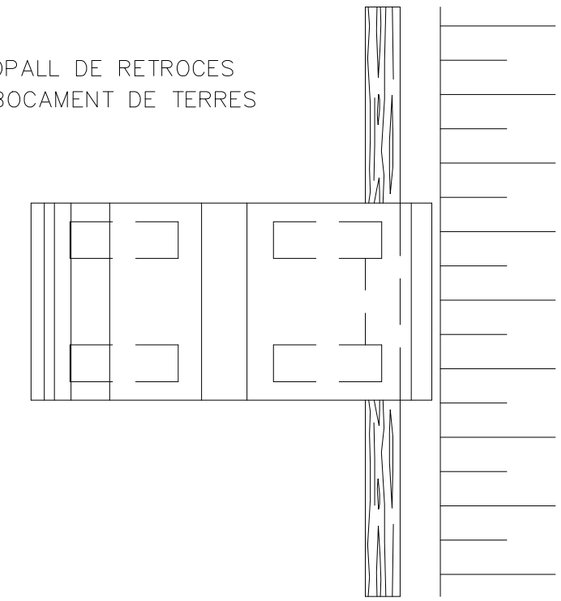
5 AIXECAR LA PLOMA I BAIXAR LA CÀRREGA



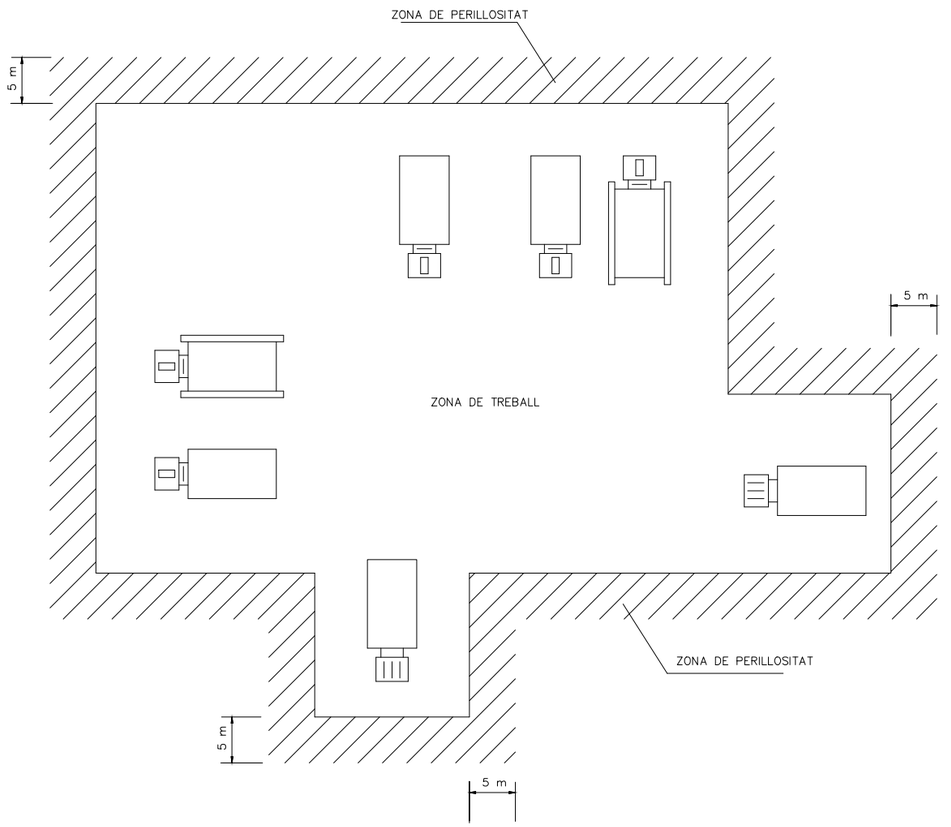
6 BAIXAR LA CÀRREGA



TOPALL DE RETROCES D'ABOCAMENT DE TERRES

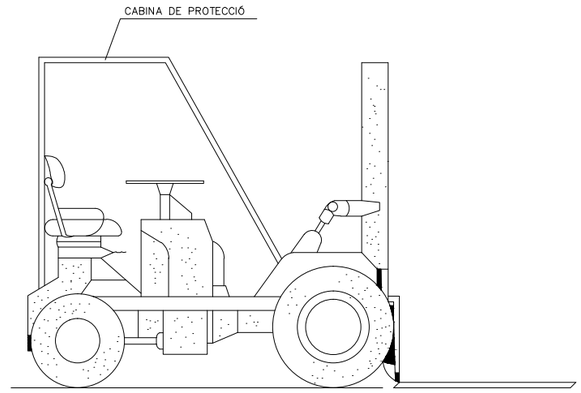


DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL I DE PERILLOSITAT



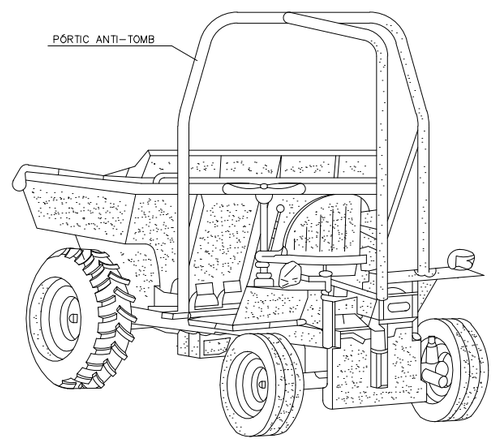
1. ELS POSSIBLES CAMINS TANCATS AMB TANCA METÀL.LICA AUTÓNOMA
2. LA ZONA DE PERILLOSITAT DE FÀCIL ACCÈS TANCADA AMB CINTA DE BALISSAMENT SOBRE SUPORTS
3. NO ES PERMETRÀ QUE CAP PERSONA ALIENA A L'OBRA S'ACOSTI

CARRETÓ PORTA-PALÉS



SEGURETAT:
- AQUESTS VEHICLES QUE NO TINGUIN CABINES COBERTES PER AL CONDUCTOR
- HAURAN DE PORTAR PÓRTICS DE SEGURITAT PER CAS DE TOMB

DUMPER



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES

ESCALES: S/E — Escala original Din A-3

CLAU: 2227

DATA: JULIOL 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLÀNOL Nº. AUX

FULL ..... 10 .. DE 25

PLAFONS A COL.LOCAR EN L'OBRA



PLAFÓ TIPUS 1 BÀSIC PERILL OBRES

SITUACIÓ : En zona d'obres, segons plànol
FORMAT : 1,20 m. x 1,20 m.
TIPOGRAFÍA : Helvètica, color negra
PLAFÓ : Groc (Obres)
ORLA : Negre
FLETXES : Negre
SENYALS : P-18, R-301, P-50
Colors segons reglament de circulació.



PLAFÓ TIPUS 2

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES

ESCALES: S/E — Escala original Din A-3

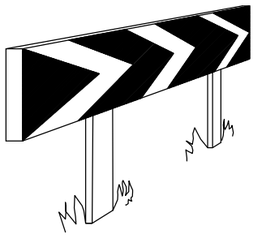
CLAU: 2227

DATA: JULIOL 2023

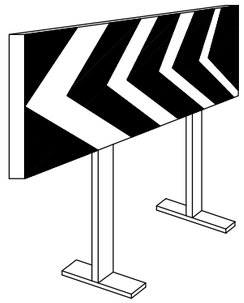
TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLÀNOL Nº: AUX

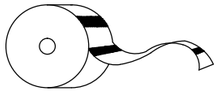
FULL ..... 11 .. DE 25



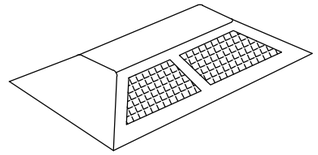
PANELLS DIRECCIONALS PER A CORBES



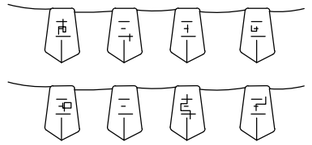
PANELLS DIRECCIONALS PER A OBRES



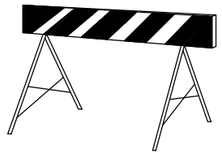
CINTA BALISSAMENT REFLECTANT



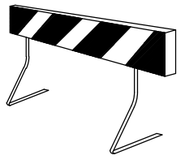
CAPTAFAR HORITZONTAL
"ULLS DE GAT"



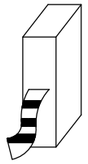
CORDÓ BALISSAMENT



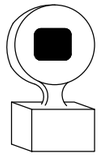
TANCA D'OBRA MODEL 2



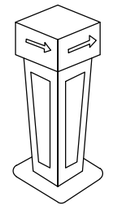
TANCA D'OBRA MODEL 1



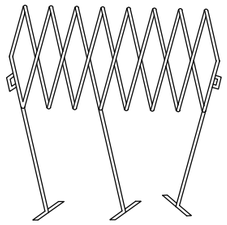
CINTA BALISSAMENT PLASTIC



LÀMPADA AUTÓNOMA FIXA
INTERMITENT



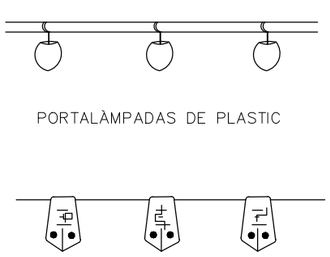
FITA LLUMINOSA



TANCA EXTENSIBLE

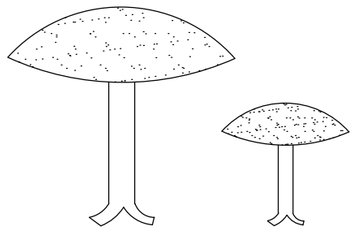


TANCA DE CONTENCIÓ DE PEATONS

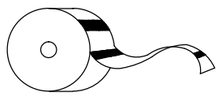


PORTALÀMPADAS DE PLASTIC

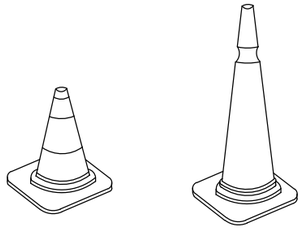
CORDÓ BALISSAMENT
NORMAL I REFLEXIVO



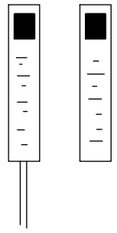
CLAUS DE DESACELERACIÓ



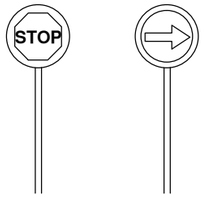
CINTA BALISSAMENT PLASTIC



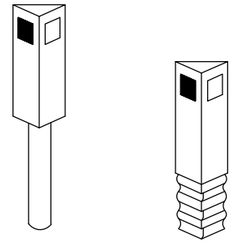
CONS



FITES DE PVC



PALETES MANUALS
DE SENYALITZACIÓ



FITES CAPTAFARS PER A
SENYALITZACIÓ LATERAL
D'AUTOPISTES EN POLIETILÈ

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA:
PAYMACOTAS
ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES

ESCALES:
S/E
Escala original Din A-3

CLAU:
2227

DATA:
JULIOL 2023

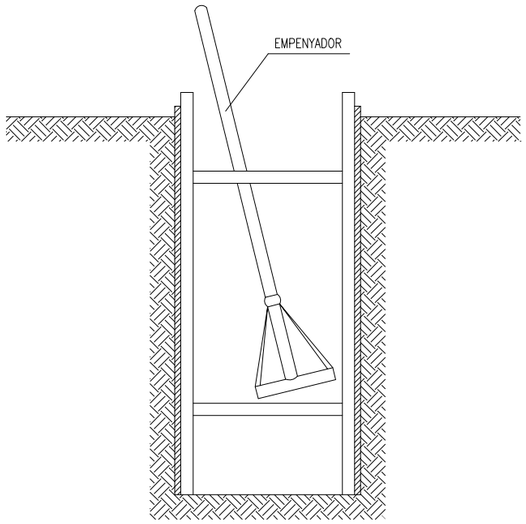
TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLÀNOL Nº.
AUX

FULL ....12.... DE 25

PROTECCIÓ DE RASES

ESQUEMA PROTECCIÓ DE RASES

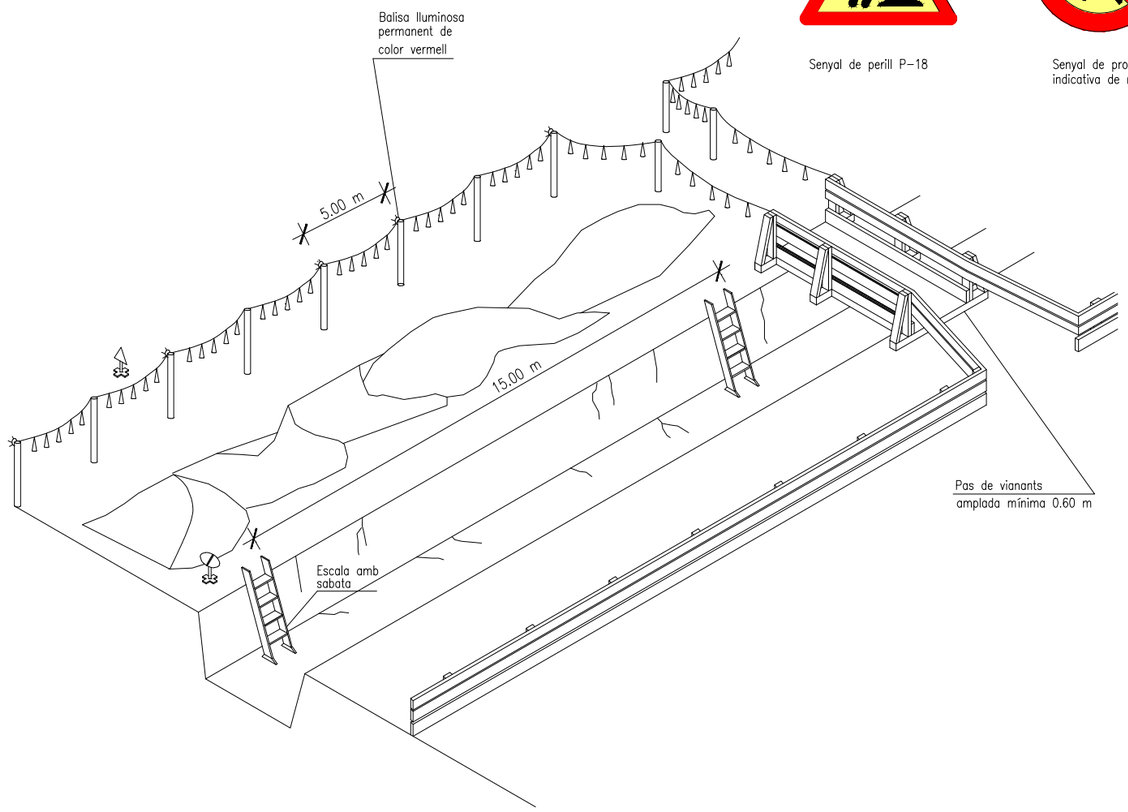


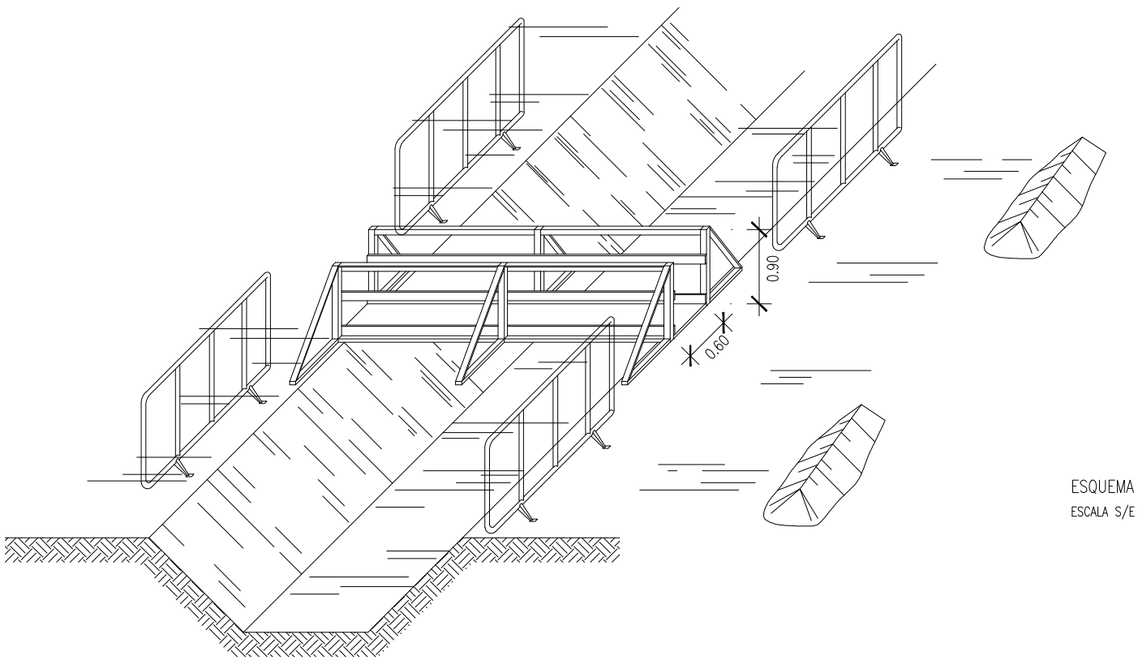


Senyal de perill P-18

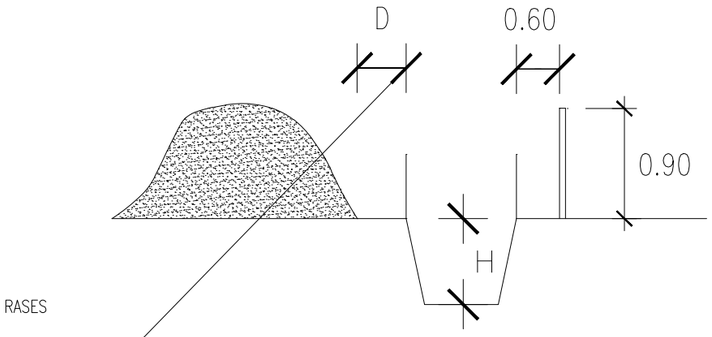


Senyal de prohibició indicativa de risc





ESQUEMA DE PROTECCIÓ DE RASES
ESCALA S/E



En terreny dur D= H/2

En terreny fluix D= H/2

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES

ESCALES: S/E — Escala original Din A-3

CLAU: 2227

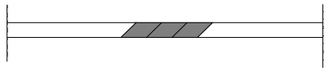
DATA: JULIOL 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

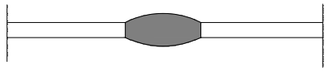
PLÀNOL Nº: AUX

FULL ....13.. DE 25

NO EMPALMAMENTS AMB CINTA AÏLLANT



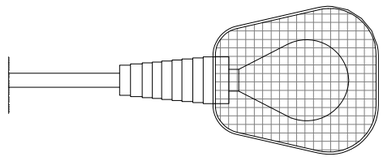
VULCANITZATS SI



L'AÏLLAMENT SERÀ SUPERIOR A 250.000 OHMNIS

A = U x 1000 (com a mínim 250.000 oh.)
U = secció nominal

ENLLUMENAT PORTÀTIL AMB PROTECCIÓ CONTRA L'AIGUA



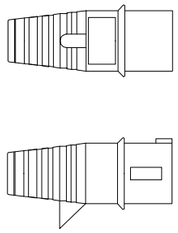
AÏLLAMENT DE CONDUCTORS I RECEPTORS

PROTEGIT CONTRA LA PLUJA	A
2P + T 220 V	16 32
3P + T 380 V	16 32 63 125
4P + T 380 V	16 32 63 125

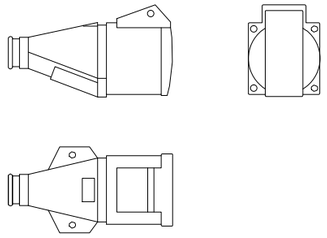
CONNEXIONS

SISTEMES DE PROTECCIÓ

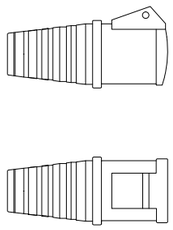
CLAVIJA



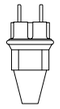
BASE MURAL



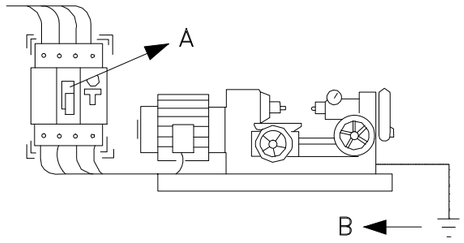
PERLLONGADOR



CLAVIJA

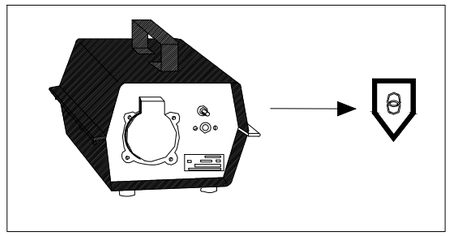


CONNEXIONS



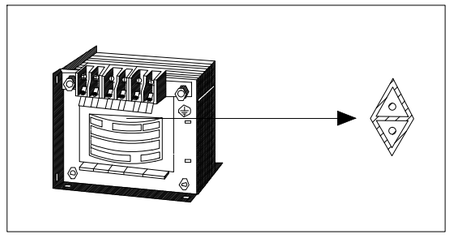
A –INTERRUPTOR DIFERENCIAL, LIMITA L'INTENSITAT I EL TEMPS, DEL DEFECTE.

B –LA PRESA A TERRA LIMITA LA TENSIÓ DE DEFECTE A VALORS DE SEGURETAT



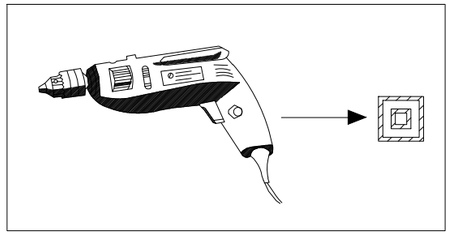
TENSIÓ DE SEGURETAT:

–AMB PETITAS TENSIONS ES PRACTICAMENT IMPOSSIBLE PRODUIR DANY A LES PERSONES.



TRANSFORMADOR SEPARADOR DE CIRCUITS:

–NO EXISTEIX UNIÓ ELÈCTRICA ENTRE EL CIRCUIT D'ALIMENTACIÓ I EL DE UTILITZACIÓ.



DOBLE AILLAMENT:

–EL CONTACTE NOMÈS ES PRODUIRÀ EN EL CAS DE ERRADA DELS DOS AILLAMENTS.

–NO MANIPULEU LES INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SI NO ES TROBA PREPARAT I AUTORITZAT.

–NO UTILITZEU AIGÜA PER A APAGAR FOCS D'ORIGEN ELÈCTRIC.

–SI US TROBEU AMB UNA PERSONA ELECTRITZADA NO LA TOQUEU DIRECTAMENT.

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES

ESCALES: S/E — Escala original Din A-3

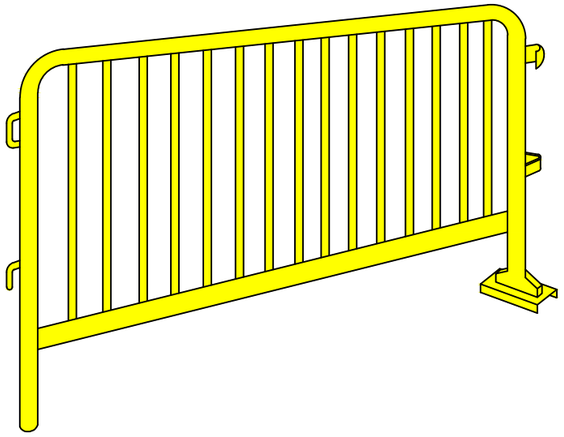
CLAU: 2227

DATA: JULIOL 2023

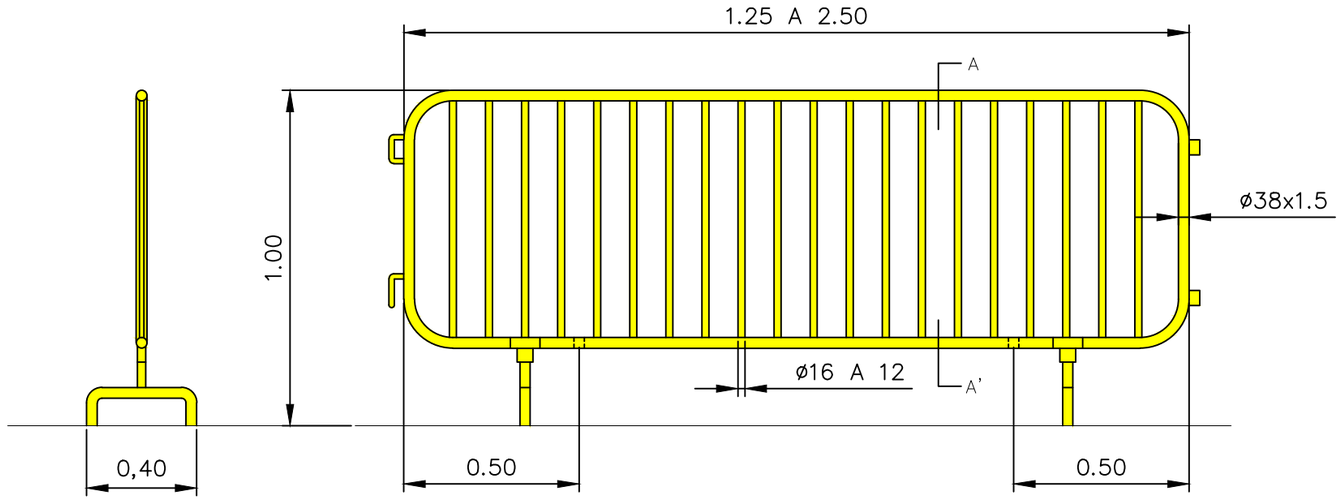
TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLÀNOL Nº: AUX

TANQUES DE PROTECCIÓ

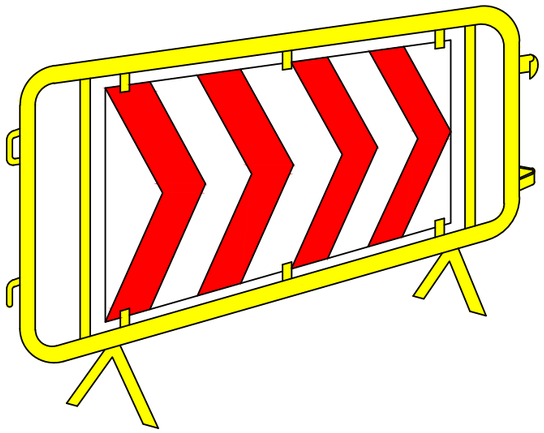


DE 2,50m DE LONGITUT I 1.00m D'ALÇADA
PROVISTA DE GANXOS LATERALS PER A PODER UNIR AMB ALTRES



SECCIÓ A–A'

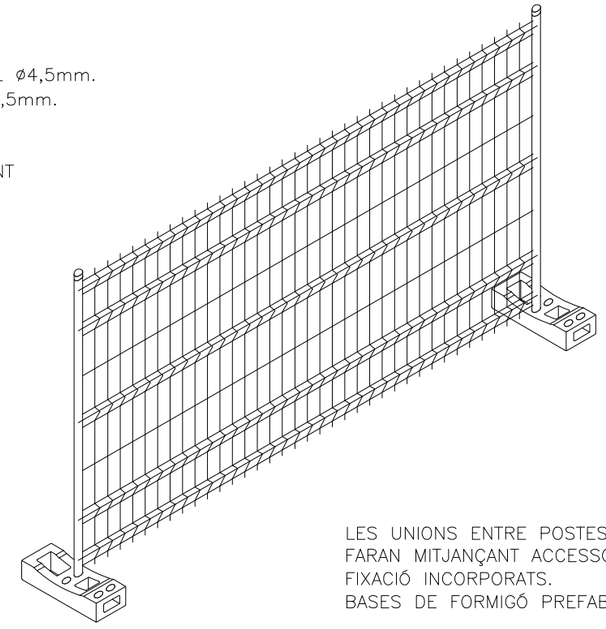
ELS ELEMENST DE RECOLZAMENT HAURÁN D'ASSEGURAR LA TOTAL ESTABILITAT



DE 2,50m DE LONGITUT I 1.00m D'ALÇADA

VALLAT DE TANCAMENT TRASLLADABLE

VALLAT "RIVISA"
FILFERRO HORITZONTAL ø4,5mm.
FILFERRO VERTICAL ø3,5mm.
POSTES ø40mm.
ALÇADA 2m.
GALVANITZAT EN CALENT



LES UNIONS ENTRE POSTES ES FARAN MITJANÇANT ACCESSORIS DE FIXACIÓ INCORPORATS.
BASES DE FORMIGÓ PREFABRICAT.

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES

ESCALES: S/E — Escala original Din A-3

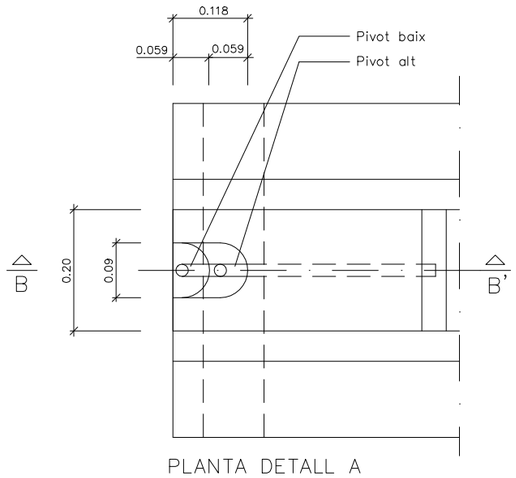
CLAU: 2227

DATA: JULIOL 2023

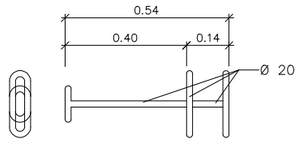
TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLÀNOL Nº: AUX

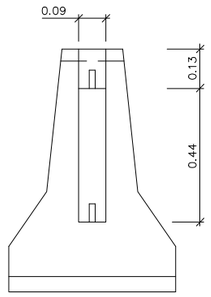
FULL 15 DE 25



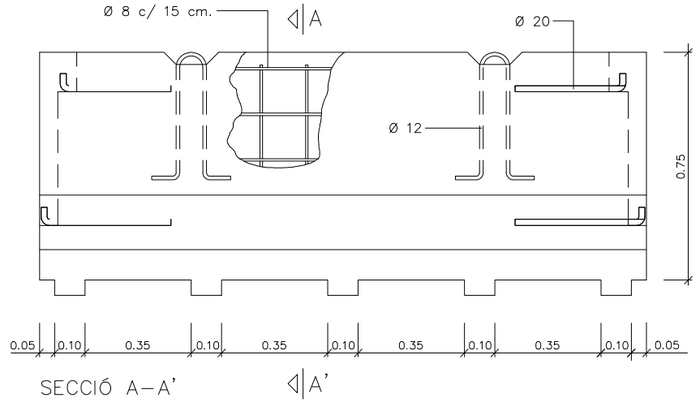
PLANTA DETALL A
ESCALA 1:5



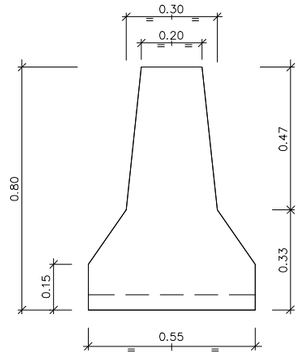
CLAVILLA D'UNIÓ



ALÇAT TRANSVERSAL

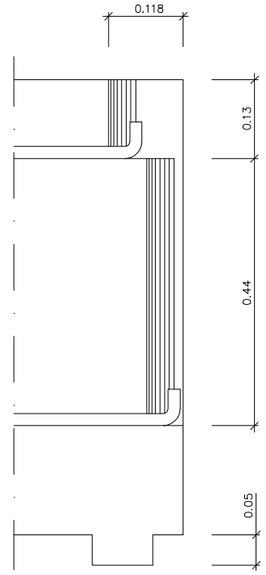


SECCIÓ A–A'

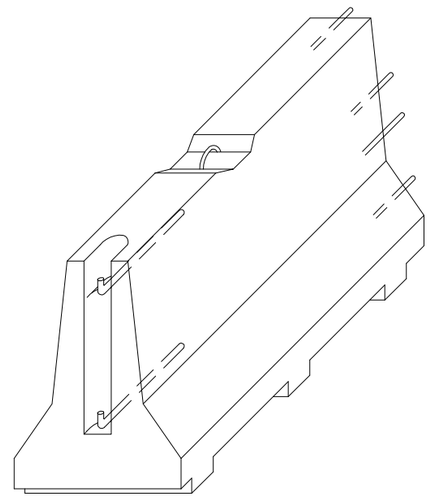


SECCIÓ A–A'

BARRERA RÍGIDA PORTÀTIL
ESCALA 1:10



SECCIÓ B–B'
ESCALA 1:5



AXONOMÈTRICA

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES

ESCALES: S/E — Escala original Din A-3

CLAU: 2227

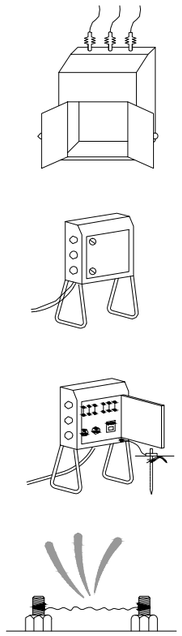
DATA: JULIOL 2023

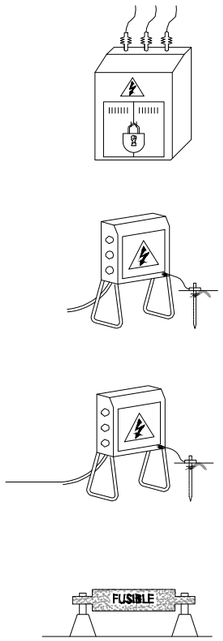
TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLÀNOL Nº: AUX

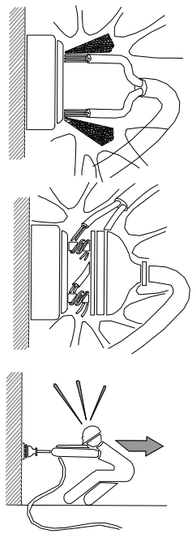
FULL ....16.. DE 25

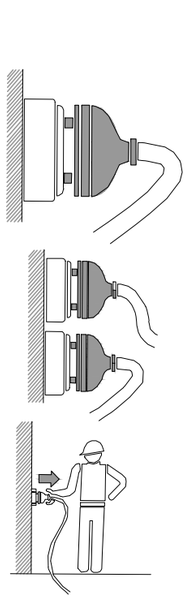
CAUSES D'ACCIDENTS PER ELECTRICITAT

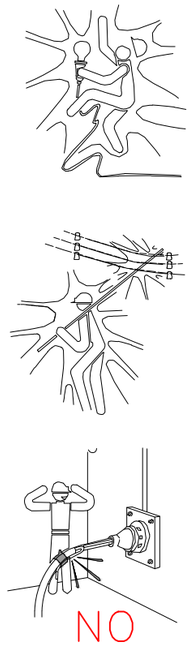

NO



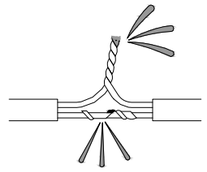
SI

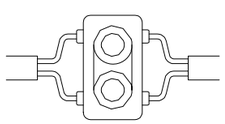

NO

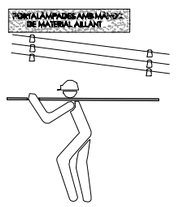

SI

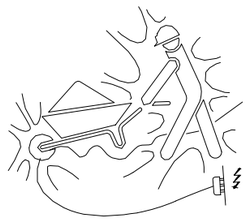

NO

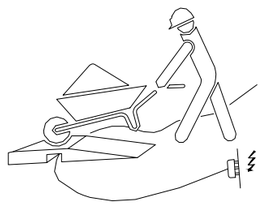


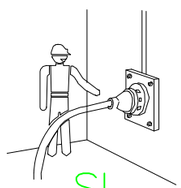


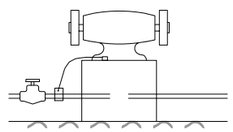


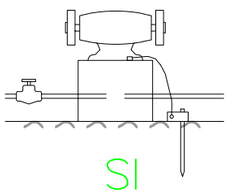




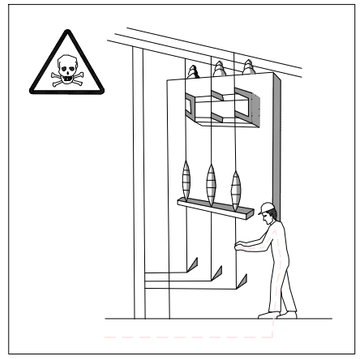



SI


NO


SI

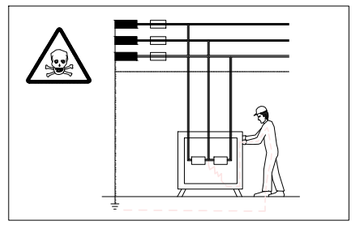
1– CONTACTES DIRECTES

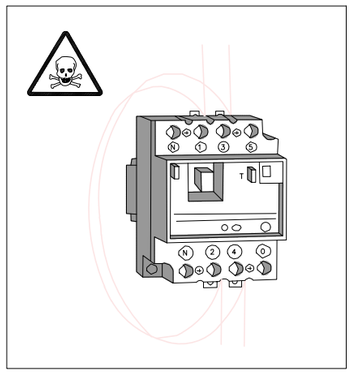

MANIPULACIO D'INSTALACIONS

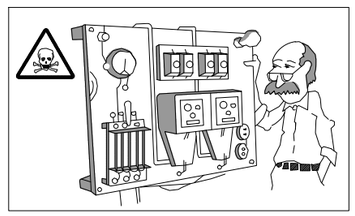


REPARACIÓ D'EQUIPS SOTA TENSIÓ

2– CONTACTES INDIRECTES


DEFECTES D'AÏLLAMENT EN MÀQUINES
SENSE PROTECCIÓ.


PONTEJAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ.


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

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA:
PAYMACOTAS
ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES

ESCALES:
S/E
Escala original Din A-3

CLAU:
2227

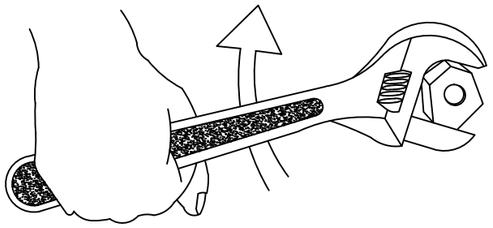
DATA:
JULIOL 2023

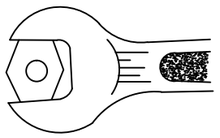
TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLÀNOL Nº.
AUX

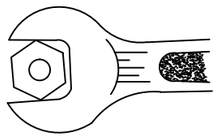
FULL .....17.. DE 25

REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES



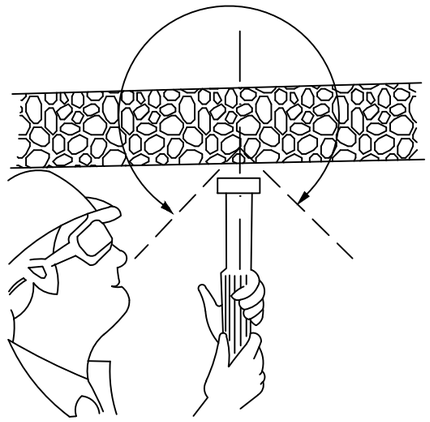


SI

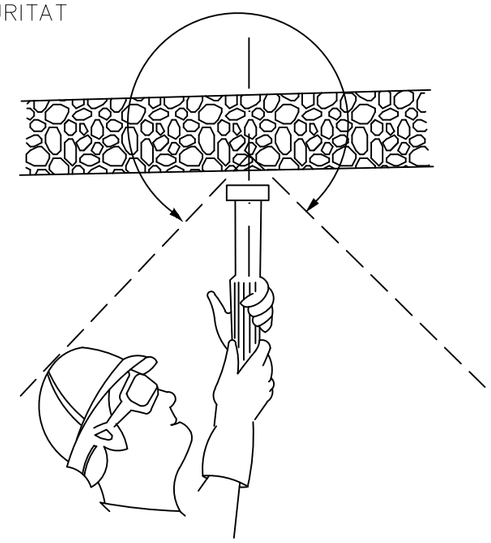


NO

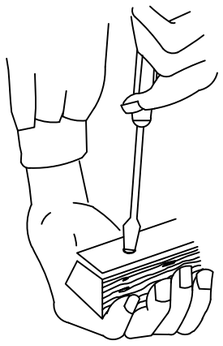
CON DE SEGURITAT



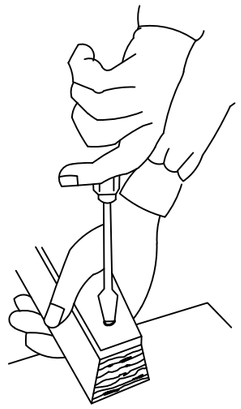
NO



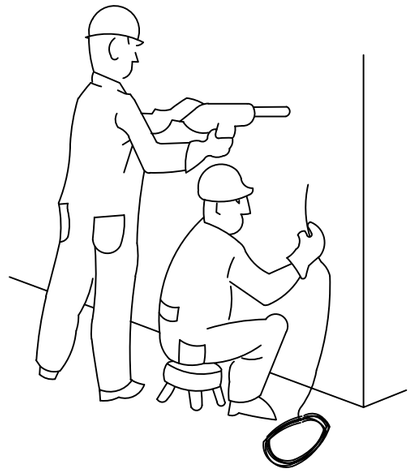
SI



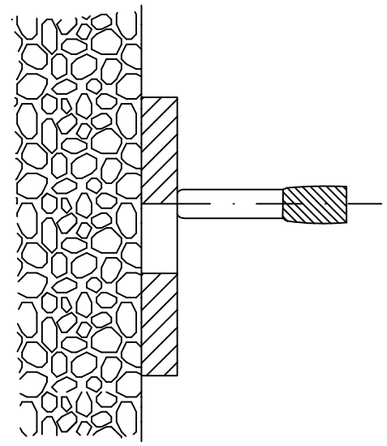
NO



SI



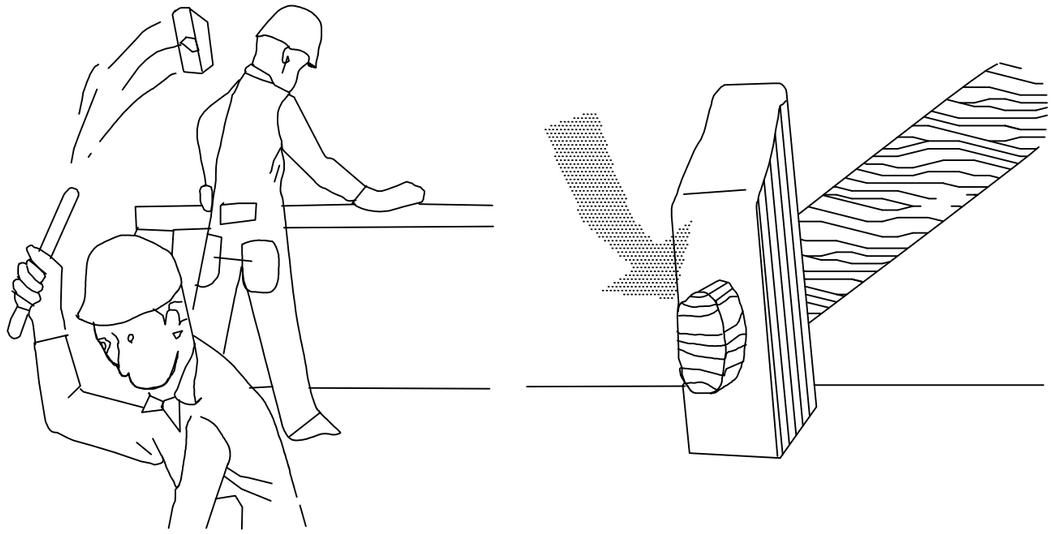
PERILLÓS

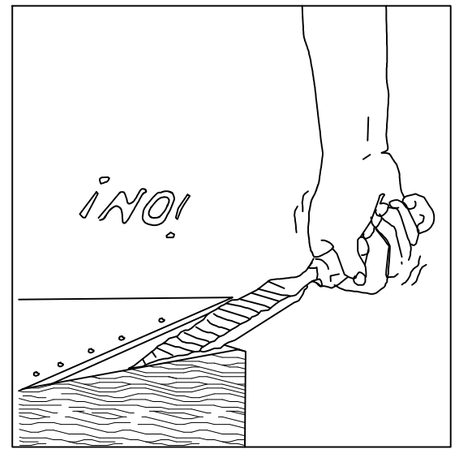


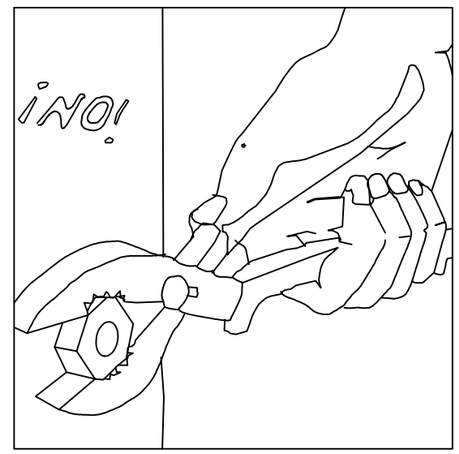
PERILL DE TIRATGE

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES	ESCALES: S/E Escala original Din A-3	CLAU: 2227	DATA: JULIOL 2023	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	PLÀNOL Nº: AUX FULL .....18. DE 25

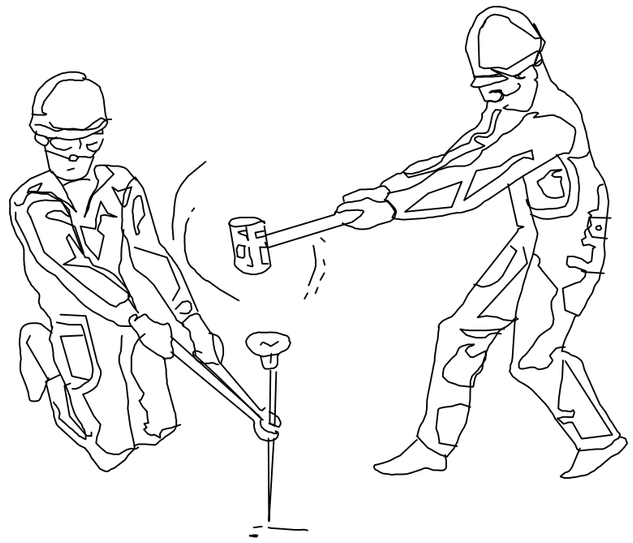
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES











Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES

ESCALES: S/E — Escala original Din A-3

CLAU: 2227

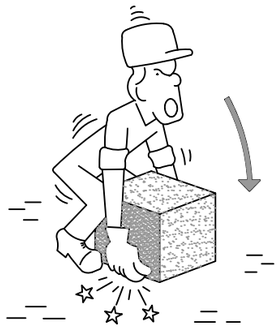
DATA: JULIOL 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

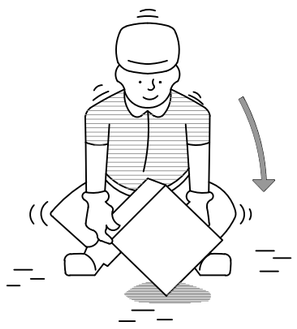
PLÀNOL Nº: AUX

FULL ....19.. DE 25

FORMA DE CÀRREGA MANUAL



INCORRECTE



CORRECTE

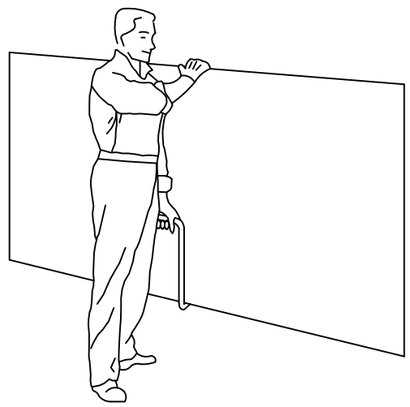
MANIPULACIÓ D'ELEMENTS EN L'OBRA

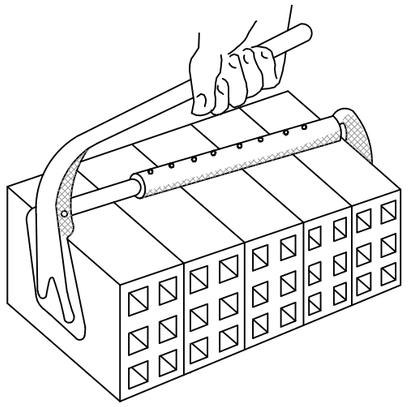


INCORRECTE



CORRECTE





TRANSPORT DE PLAQUES

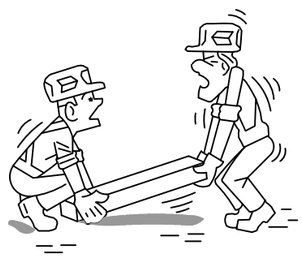
PINÇA PER A TOTXANES



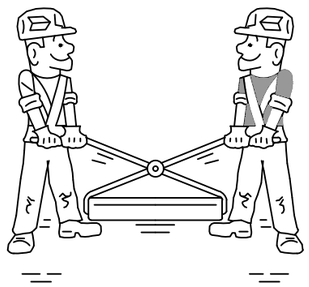
INCORRECTE



CORRECTE



INCORRECTE



CORRECTE

AIXECAMENT CORRECTE DE SACS



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES

ESCALES: S/E — Escala original Din A-3

CLAU: 2227

DATA: JULIOL 2023

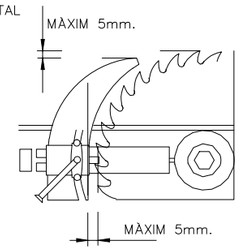
TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

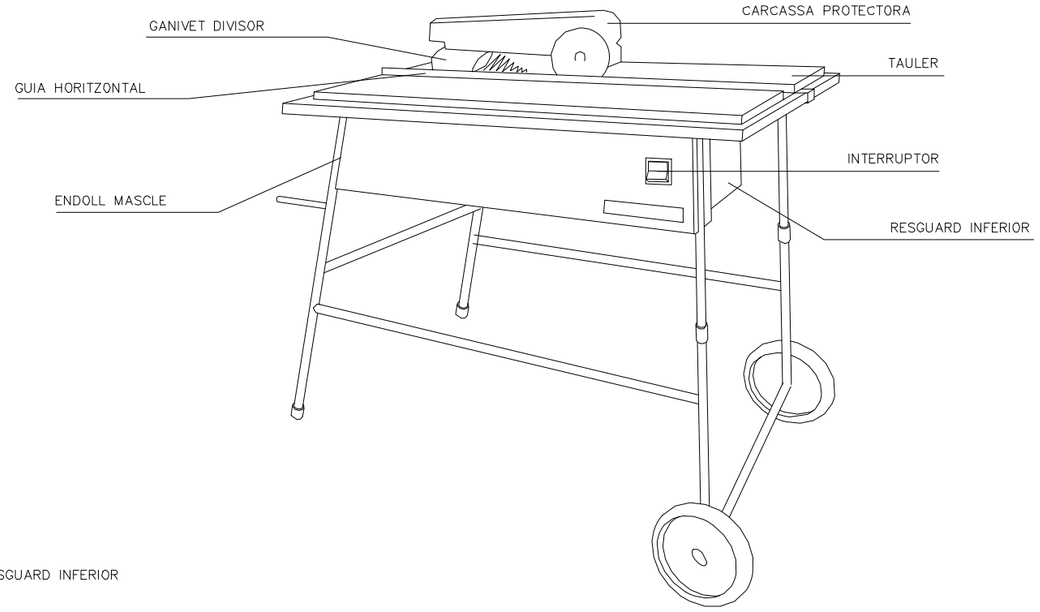
PLÀNOL Nº: AUX

FULL ....20.. DE 25

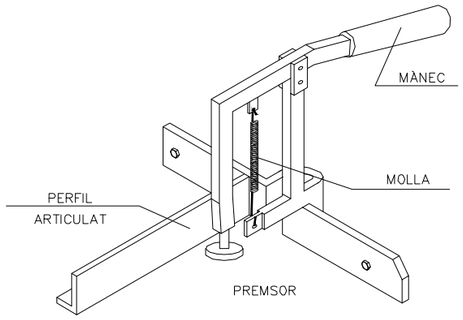
GANIVET DIVISOR

AJUSTAMENT HORITZONTAL
I VERTICAL DEL
GANIVET DIVISOR

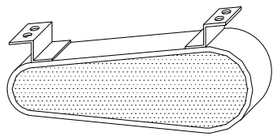




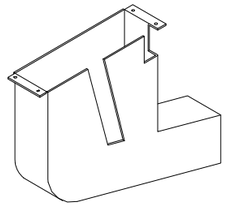
DISPOSITIU FABRICACIÓ
DE FALQUES



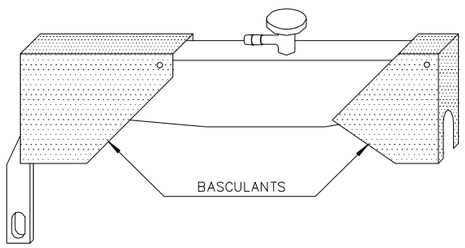
CARENAT INFERIOR

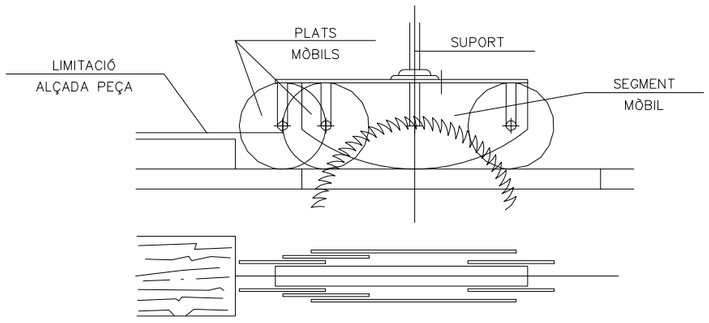


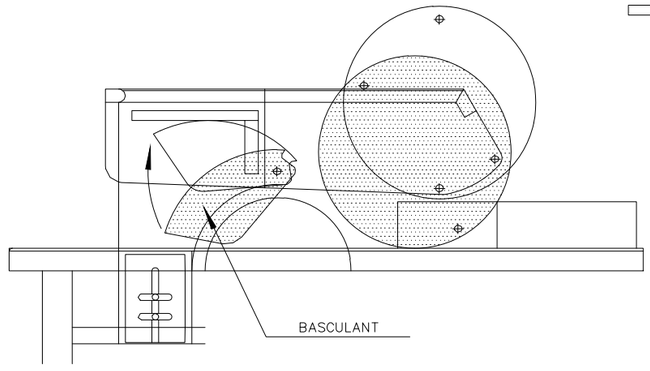
RESGUARD INFERIOR

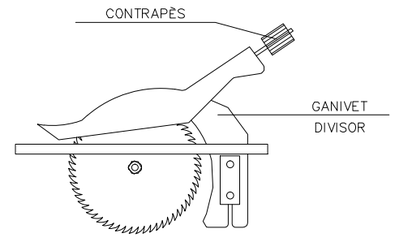


CARCASSES PROTECTORES









Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA:
PAYMACOTAS
ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES

ESCALES:
S/E
Escala original Din A-3

CLAU:
2227

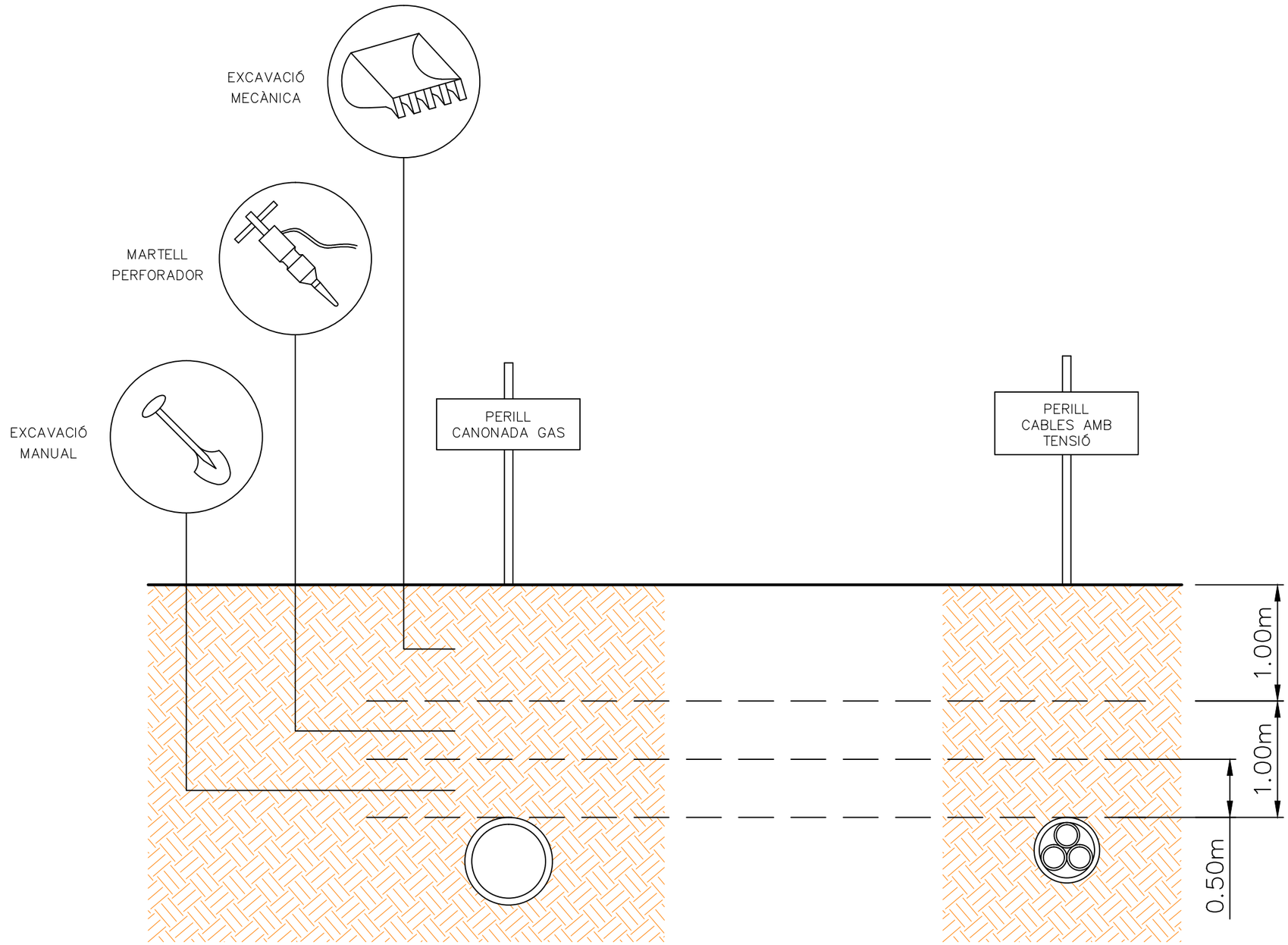
DATA:
JULIOL 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLÀNOL Nº.
AUX

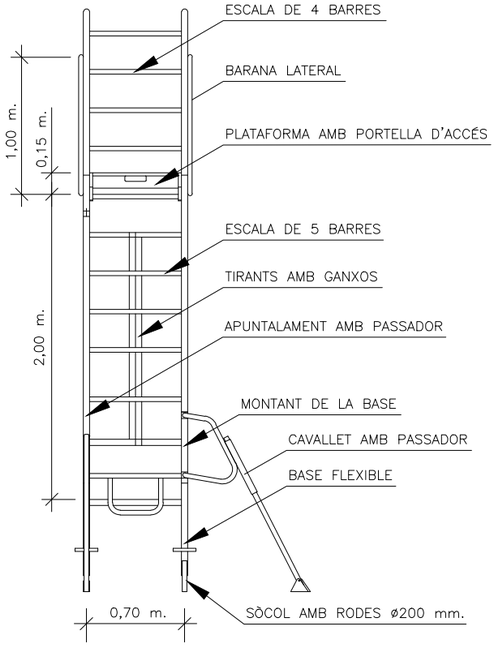
FULL ..... 21. DE 25

DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMANABLES
EN TASQUES D'ESCAVACIÓ
EN CONDUCCIONS DE GAS I ELECTRICITAT

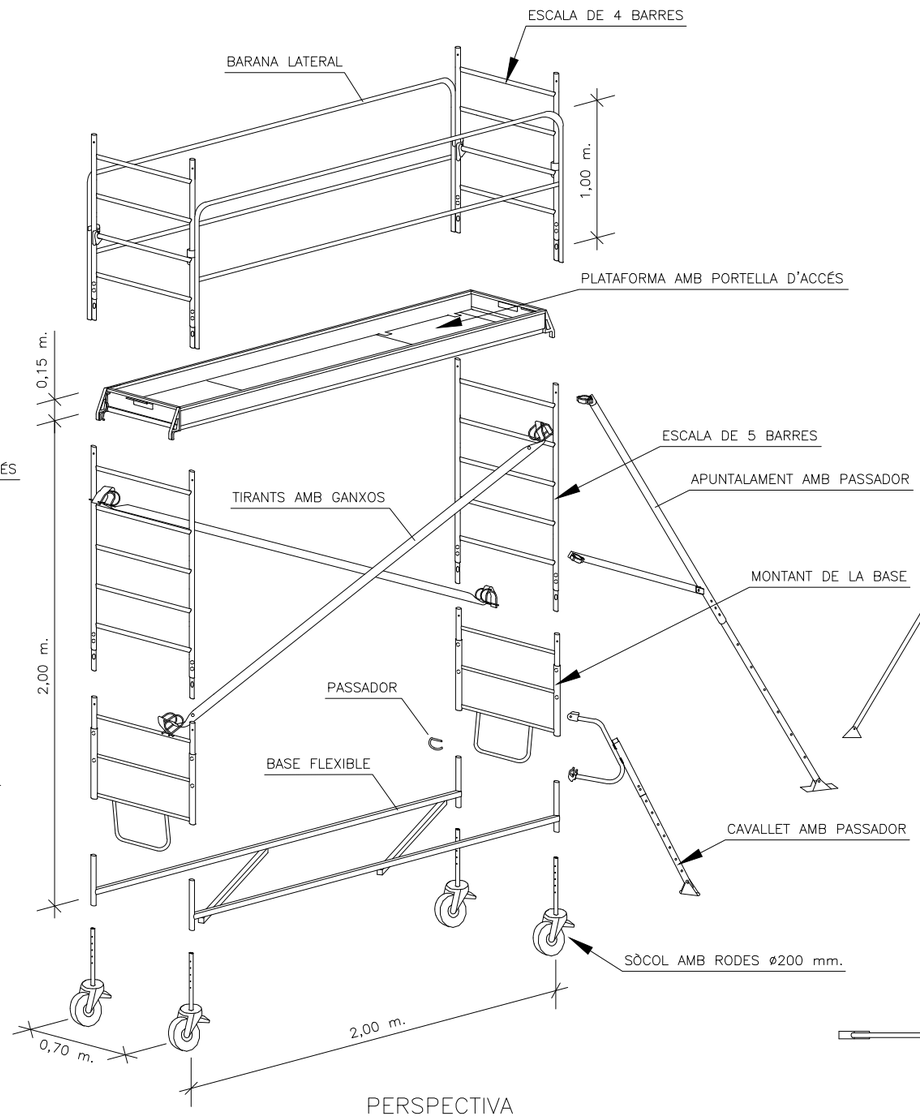


Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES	ESCALES: S/E Escala original Din A-3	CLAU: 2227	DATA: JULIOL 2023	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	PLÀNOL Nº. AUX FULL ..... 22 . DE 25

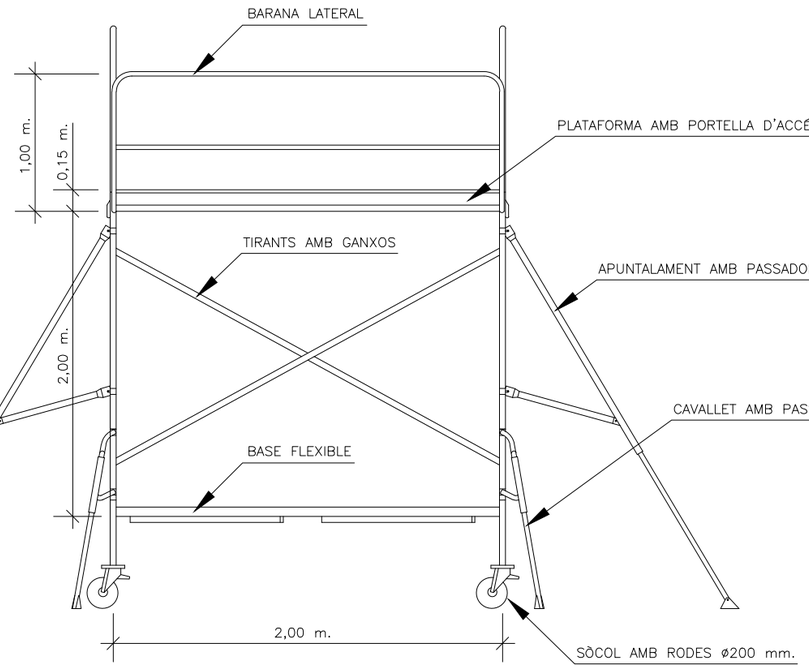
TORRETES O BASTIDES METÀL.LIQUES SOBRE RODES



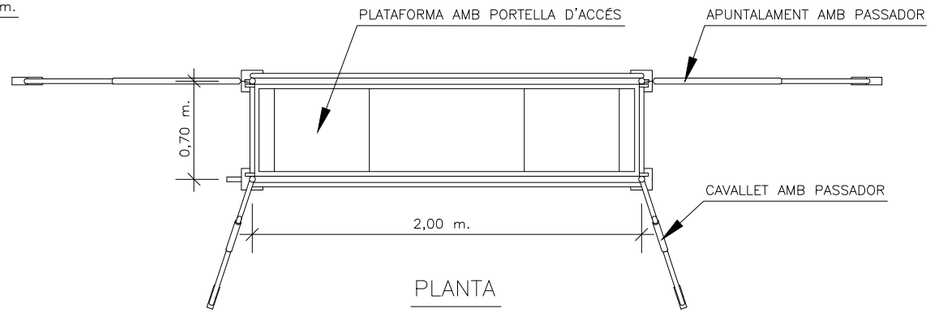
ALÇAT LATERAL



PERSPECTIVA



ALÇAT



PLANTA

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES

ESCALES: S/E — Escala original Din A-3

CLAU: 2227

DATA: JULIOL 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLÀNOL Nº. AUX

FULL ..... 23 . DE 25

PIQUETA DE PRESA DE TERRA

NATURA DEL TERRENY	RESISTIVITAT Ohm.–m.
Terrenos pantanosos	d'algunes unitats a 30
Llim	20 a 100
Humus	10 a 150
Torba humida	5 a 100
Argila plàstica	50
Margues i arguiles compactes	100 a 200
Margues del juràsic	30 a 40
Sorra argilosa	50 a 500
Sorra silicia	200 a 3000
Sòl pedregós cobert de gespa	300 a 500
Sol pedregós nu	1500 a 3000
Calcàries toves	100 a 300
Calcàries compactes	1000 a 5000
Calcàries amb esquerdes	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 molt alterats	100 a 600

REFERÈNCIA	A	B	C
31501	1000	16	28
31502	1500	16	28
31503	2000	16	28
31504	1000	21	35
31505	1500	21	35
31506	2000	21	35
31507	2500	21	35
31509	3000	21	35

DETALL

AQUESTA PIQUETA ESTÀ FABRICADA AMB TUB D'ACER RECOBERT DE CAPA DE COURE PER UN PROCEDIMENT PATENTAT, ASSOLINT UNA PERFECTA AMALGAMA DELS DOS MATERIALS.
LES PRINCIPALS AVENTAGES RADIQUEN EN LA SEVA CONDUCTIBILITAT SIMILARS A LES PIQUETES DE COURE I UNA DURSSA SIMILAR A LES PIQUETES D'ACER.

ELECTRODES EN PARAL.LEL

1 QUANT EL SUBSÒL NO POT SER PENETRATC O PRESENTA UNA RESISTIVITAT SUPERIOR A LA SUPERFICIAL, ES POT DISMINUIR LA RESISTÈNCIA CLAVANT DOS O MÈS PIQUES EN PARAL.LEL.

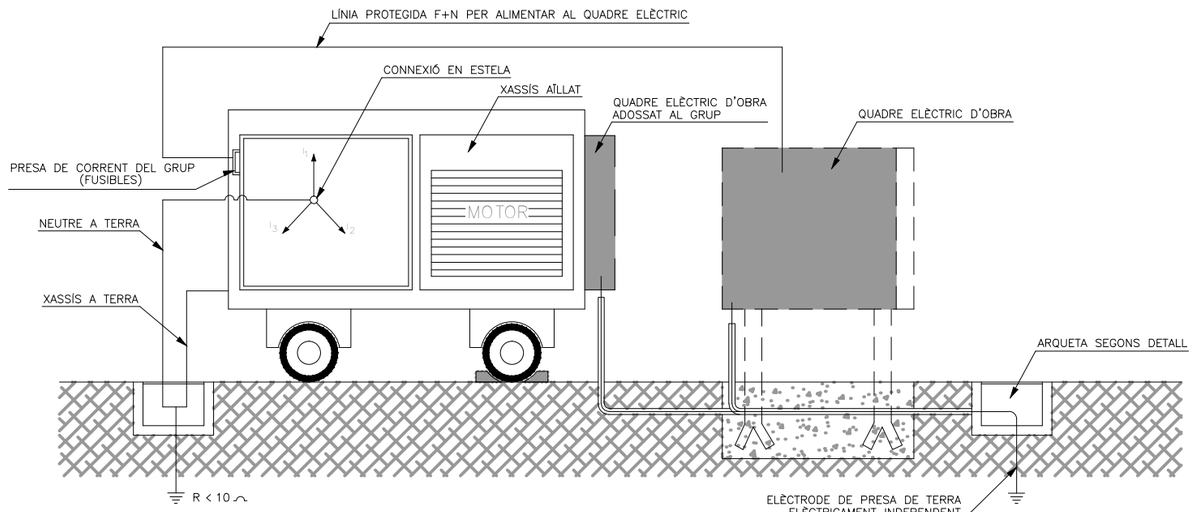
2 PIQUES DE TERRA REDUEIXEN LA REISTÈNCIA AL 60% DE LES OBTINGUDES AMB UNA DE SOLA.

3 PIQUES DE TERRA REDUEIXEN LA RESISTÈNCIA AL 45% DE L'OBTINGUDA AMB UNA SOLA.

4 PIQUES DE TERRA REDUEIXEN LA SISTÈNCIA AL 33% DE L'OBTINGUDA AMB UNA SOLA.

GRUP ELECTRÒGEN PER A ÙS PROVISIONAL I DE EMERGÈNCIA

DE EMERGÈNCIA PER TALL ACCIDENTAL DEL FLUID ELÈCTRIC



ALÇAT DEL ESQUEMA

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES

ESCALES: S/E — Escala original Din A-3

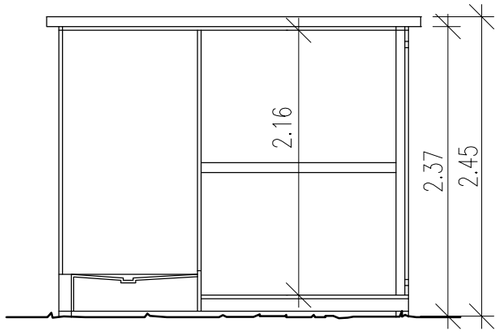
CLAU: 2227

DATA: JULIOL 2023

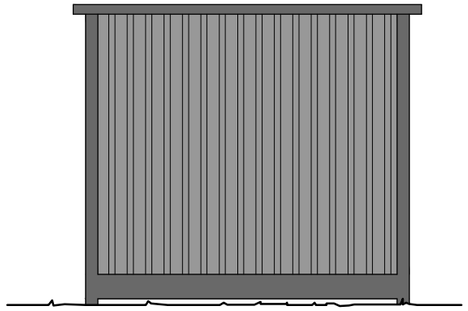
TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLÀNOL Nº: AUX

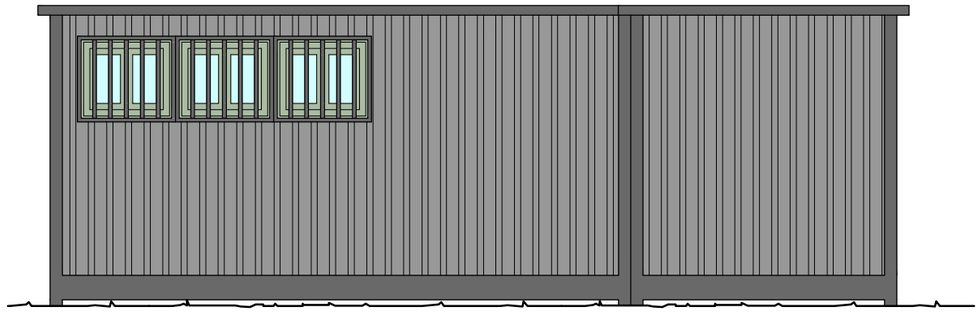
FULL ....24.. DE 25



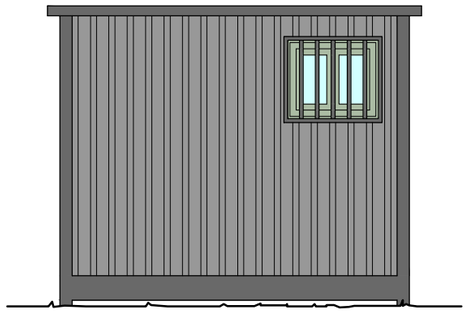
SECCIÓ A–B



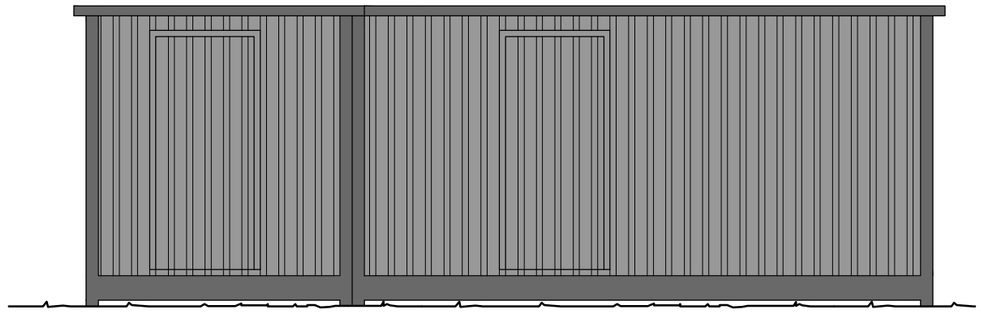
VISTA 2



VISTA 3

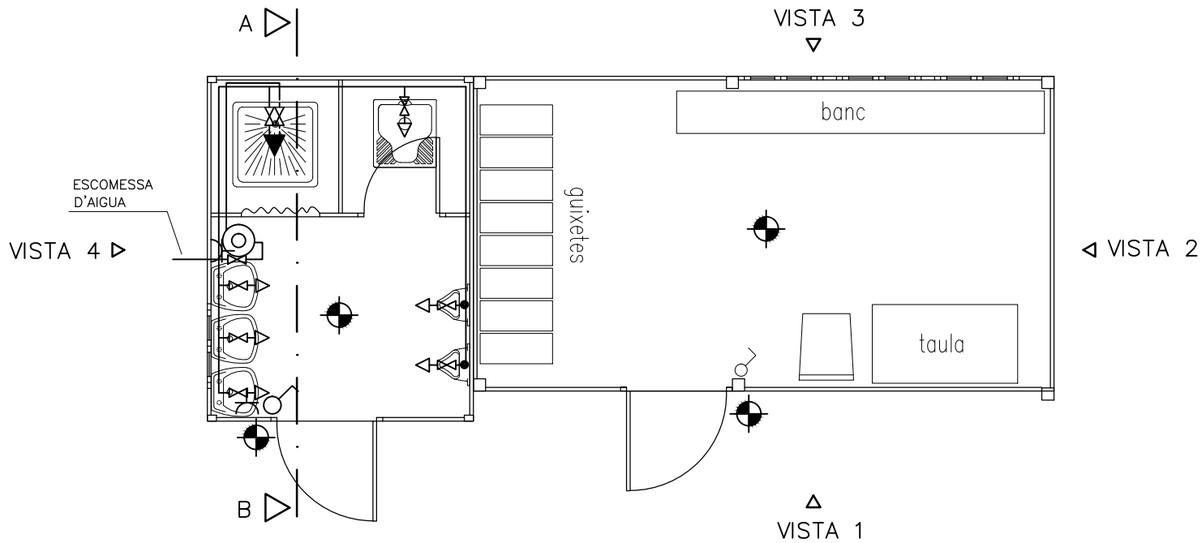


VISTA 4



VISTA 1

LLEGENDA		
FONTANERIA		HIDROMEZCLADOR AUTOMATICO
		GRIFO DE AGUA FRIA
		LLAVE DE PASO
		CALENTADOR ACUMULADOR ELECTRICO
ELECTRICIDAD		PUNTO DE LUZ
		INTERRUPTOR
		BASE DE ENCHUFE



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES

ESCALES: S/E — Escala original Din A-3

CLAU: 2227

DATA: JULIOL 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLÀNOL Nº: AUX

FULL .....25.. DE 25

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1. NORMES LEGALS D'APLICACIÓ 3

2. OBLIGACIONS LABORALS 7

3. OBLIGACIONS PREVENTIVES 9

3.1. OBJECTIU DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT 9
3.2. PLA D'EMERGÈNCIA - INDICADORS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT 9
3.3. REALITZACIÓ D'INSPECCIONS 10
3.4. RESPONSABILITATS 10
3.5. IDENTIFICACIÓ DELS REQUERIMENTS LEGALS 10
3.6. ORGANITZACIÓ GENERAL DE LES ACTIVITATS RELACIONADES AMB LA SEGURETAT E HIGIENE 10
3.7. CAMPANYES DE SEGURETAT. MOTIVACIÓ DELS TREBALLADORS. 10
3.8. PROCEDIMENTS PER AL CONTROL DE LES OPERACIONS 10
3.9. SALUT OCUPACIONAL 10
3.10. CONTROL DE LES CONDICIONS HIGIÈNIQUES 10
3.11. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR 11
3.12. PROCEDIMENTS D'ACTUACIÓ DAVANT EMERGÈNCIES 11
3.13. CAPACITACIÓ 11
3.14. REVISIONS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT 11
3.15. LLIBRE D'INCIDÈNCIES 12

4. COORDINACIÓ DE LES ACTIVITATS EMPRESARIALS 12

5. VIGILÀNCIA DE LA SALUT 13

5.1. OBLIGACIONS DOCUMENTALS I DE NOTIFICACIÓ 15
5.2. RESPONSABILITATS 16

6. FORMACIÓ E INFORMACIÓ SOBRE SEGURETAT I SALUT ALS TREBALLADORS 16

6.1. OBJECTIU 17
6.2. ABAST 17
6.3. METODOLOGIA 18
6.4. REGISTRE I ARXIU 18

7. SERVEI DE PREVENCIÓ 18

7.1. PRESENCIA DELS RECURS PREVENTIUS 19
7.2. CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS 20
7.3. DRETS DE PARTICIPACIÓ I REPRESENTACIÓ 21
7.4. COMITÈS DE SEGURETAT I SALUT. 21
7.5. DELEGATS DE PREVENCIÓ 21
7.6. COL·LABORACIÓ AMB LA INSPECCIÓ DE TREBALL I SEGURETAT SOCIAL 22
7.7. COMITÈ DE SEGURITAT I SALUT 22

8. ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA. ATENCIÓ SANITÀRIA I PRIMERS AUXILIS 22

8.1. ASSISTÈNCIA SANITÀRIA 22
8.2. MEDICINA PREVENTIVA 23
8.3. NORMES SOBRE PRIMERS AUXILIS I SOCORRISME 24
8.4. PLA D'AUTOPROTECCIÓ I EMERGÈNCIES 25
8.5. CONTINGUT DEL PLA D'AUTOPROTECCIÓ I EMERGÈNCIA 25

9. OBLIGACIONS PREVENTIVES DE LES EMPRESES SUBCONTRACTISTES I TREBALLADORS AUTÒNOM 27

9.1. EMPRESES SUBCONTRACTISTES 27
9.2. TREBALLADORS AUTÒNOMS 27
9.3. TREBALLADORS 28

10. ORGANITZACIÓ PREVENTIVA DELS EMPRESARIS EN L'OBRA 28

10.1. ORGANIGRAMA PREVENTIU 28
10.2. DELEGATS DE PREVENCIÓ 30
10.3. COMPETÈNCIES I FACULTATS DELS DELEGATS DE PREVENCIÓ 30
10.4. COMITÈ DE SEGURITAT Y SALUT 31
10.5. COMISSIÓ DE PREVENCIÓ 31
10.6. SERVEI MÈDIC 32
10.7. TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT 32
10.8. PARTICIPACIÓ EN EL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT. 32
10.9. BRIGADA DE SEGURETAT 32

11. MITJANS DE COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS 32

11.1. OBJECTIUS DE LA COORDINACIÓ. 33
11.2. DESIGNACIÓ DEL PERSONAL ENCARREGAT DE LA COORDINACIÓ DE LES ACTIVITATS PREVENTIVES 33
11.3. APLICACIÓ DELS MITJANS DE COORDINACIÓ 35
11.4. PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIUS 35
11.5. PARALITZACIÓ DELS TREBALLS 35

12. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS EQUIPS DE TREBALL, SISTEMES DE PROTECCIÓ I MÀQUINES 36

12.1. COMENÇAMENT DE LES OBRES 36
12.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES 36
12.3. CAIGUDES D'ALTURA 36
12.4. CONTACTES ELÈCTRICS 37
12.5. CAIGUDES DE CARREGUES SUSPESES 37
12.6. DISPOSITIUS DE SEGURITAT DE MAQUINARIA 37
12.7. NETEJA D'OBRA 37
12.8. SENYALITZACIÓ DE TRÀFIC I SEGURETAT 37
12.9. TOPALLS DE DESPLAÇAMENT DE VEHICLES 37
12.10. TANCAMENT D'OBRA 37
12.11. SENYALS DE SEGURETAT 37
12.12. SENYALS DE TRÀFIC 37
12.13. BARANES 38

13. PROTECCIONS COL·LECTIVES EN TREBALLS AMB MAQUINARIA 38

14. PROTECCIONS COL·LECTIVES EN TREBALLS AMB RISC ELÈCTRIC. 38

15. PROTECCIONS INDIVIDUALS 38

15.1. EXTINTORS 39
15.2. TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ 39
15.3. PRESCRIPCIONS DEL CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC 40
15.4. PRESCRIPCIONS DEL CALÇAT DE SEGURETAT 40
15.5. PRESCRIPCIONS DEL PROTECTOR AUDITIU 41
15.6. PRESCRIPCIONS DE GUANTS DE SEGURETAT 41
15.7. PRESCRIPCIONS DE ULLERES DE SEGURETAT 41
15.8. PRESCRIPCIONS DE MASCARETA ANTIPOLS 42
15.9. PRESCRIPCIONS DE BOTA IMPERMEABLE AL AIGUA I A LA HUMITAT 42
15.10. PRESCRIPCIONS DE LES ARMILLES REFLECTANTS 43

16. NORMES DE SEGURETAT DE LA MAQUINARIA 43

16.1. CAMIÓ BASCULANT I DÚMPER 44
16.2. CAMIÓ FORMIGONERA 44
16.3. GRUA SOBRE CAMIÓ 45
16.4. DEMOLIDOR HIDRÀULIC 45
16.5. CAMIÓ CISTERNA D'AIGUA 46
16.6. COMPACTADOR VIBRANT AUTOPROPULSAT 46

17. NORMES DE SEGURETAT DE LA MAQUINARIA AUXILIAR 47

17.1. EINES MANUALS 47
17.1.1 TENALLES 47
17.1.2 CISELLS 47
17.1.3 LLIMES 48
17.1.4 MARTELLS I MACES 48
17.1.5 PICS 48
17.1.6 SERRES 49
17.1.7 FORMIGONERA 49
17.1.8 VIBRADOR 49
17.1.9 MARTELL PNEUMÀTIC 49
17.1.10 RADIAL 50
17.1.11 COMPRESSORES 51
17.1.12 SERRA CIRCULAR 52
17.1.13 PETITES COMPACTADORES 52
17.1.14 TREPANT PORTÀTIL 52
17.1.15 TALLADORA DE PAVIMENT 53

18. NORMES DE SEGURETAT EN LES INSTAL·LACIONS AUXILIARS 53

18.1. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 53
18.2. INSTAL·LACIONS D'AIRE COMPRIMIT 54

19. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS MITJANS UTILITZATS EN LA EXTINCIÓ D'INCENDIS 54

20. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS SANITARIS COMUNES I SERVEIS D'HIGIENE I BENESTAR 55

20.1. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES 55
20.2. INSTAL·LACIONS DE SALUT I BENESTAR 56
20.3. SERVEIS SANITARIS: FARMACIOLA 56
20.4. SERVEIS COMUNS 56
20.5. CRITERIS DE MESURAMENT, ABONO E IMPUTACIÓ DE COSTOS PREVENTIUS 57

21. ALTRES OBLIGACIONS 57

21.1. CONDICIONS CLIMATOLÒGIQUES 57
21.2. COMUNICACIÓ DE LA SUBCONTRACTACIÓ 57
21.3. DOCUMENTACIÓ DE LA SUBCONTRACTACIÓ 58

22. INFORMES MENSUALS DE SINISTRALITAT 58

22.1. ÍNDEXS DE CONTROL 58
22.2. PART D'ACCIDENT I DEFICIÈNCIES 59
22.3. PROTOCOL DE COMUNICACIÓ EN CAS D'ACCIDENT 59

23. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT 62

24. CONDICIONS ECONÒMIQUES 63

25. CONDICIONS JURÍDIQUES 63

1. NORMES LEGALS D'APLICACIÓ

El present Plec de Condicions Particulars forma part del Estudi de Seguretat i Salut del Projecte constructiu de urbanització de la franja de terrenys públics de la vorera de números parells del carrer La Clota entre el carrer Paris i el carrer Sol de Cerdanyola del Vallès. Es redacta aquest Plec en compliment del article 5.2.b del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció.

En conseqüència, a partir de l'enumeració de les normes legals i reglamentaries aplicables a l'obra, l'establiment de les prescripcions organitzatives i tècniques que resultin exigibles en relació amb la prevenció de riscos laborals en el curs de la construcció i en particular, a la definició de l'organització preventiva que correspon al contractista i, en el seu cas, als subcontractistes de l'obra i les seves actuacions preventives, així com a la definició de les prescripcions tècniques que han de complir els sistemes i equips de protecció que hagin d'utilitzar-se en les obres, formant part o no d'equips i màquines de treball.

Donades les característiques de las condicions a regular, el contingut de aquest Plec es troba substancialment complementat amb les definicions efectuades en la Memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, en tot lo que es refereix a característiques tècniques preventives a complir pels equips de treball i màquines, així com pels sistemes i equips de protecció personal i col·lectiva a utilitzar, la seva composició, transport, emmagatzemament son de obligat compliment les disposicions oficiales relatives a la Seguretat, Salut i Medicina del Treball que puguin afectar als treballadors que es encontren en l'obra,. En aquestes circumstancies, el contingut normatiu de aquest Plec ha de considerar-se ampliat amb les previsions tècniques de la Memòria, formant ambdós documents un sòl conjunt de prescripcions exigibles durant l'execució de l'obra.

El cos legal i normatiu d'obligat compliment està constituït per diverses normes de molt variats condicions i rang, actualment condicionades per la situació de vigències que deriva de la Ley 31/1.995, de Prevención de Riesgos Laborales i en les seves modificacions, excepte en lo que es refereix als reglaments dictats en desenvolupament directe de aquella Llei que, òbviament, estan plenament vigents i condicionen o deroguen, al seu torn, altres textos normatius precedents.

Amb tot, el marc normatiu vigent, propi de Prevenció de Riscos Laborals en el àmbit del Ministeri de Treball i Assumptes Socials, es concreta de la manera següent :

• LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Ley 31/1995, de 8 de noviembre. BOE nº 269, de 10 de noviembre.

Modificada por:

- Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas fiscales, Administrativas y de Orden Social (B.O.E. de 31 de diciembre).

- R. D. Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.

Desarrollada por:

- R. D. 1879/1996 de 2 de agosto, por el que se aprueba la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (B.O.E. de 9 de agosto).

R. D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de Coordinación de Actividades Empresariales.

• REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

R.D. 39/1997, de 17 de enero. BOE Nº 27, de 31 de enero.

Modificado por:

• R. D. 780/1998 de 30 de abril, por el que se modifica el R. D.39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (B.O.E. 01-05-98).

Desarrollado por:

Reglamento de los Servicios de Prevención (O.M. de 27-0697, B.O.E. 04-07-97).

Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares Trabajo (Real Decreto 486/97, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97).

• ESTATUTO DE LOS TRABAJADORES.

• R.D.L. de 24 de marzo de 1995. BOE Nº 75, de 29 de marzo.

• ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

• OM. De 9 de marzo de 1971. BOE Nº 64, de 16 de marzo.

• R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre por el que se modifica el R.D. 1215/97, 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 de altura. BOE Nº 274, de 13 de noviembre.

• R.D. 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 Nº 145, de 18 de junio.

• R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE Nº 256, de 25 de octubre.

• 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. BOE Nº 140, de 12 de junio.

• R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE Nº 97, de 23 de abril.

• R.D. 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 Nº 188, de 7 agosto.

• R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre. Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE de 28 de diciembre.

• Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

• R. D. 604/06 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

• Reglamento electrotécnico para baja tensión. R.D. 842/2002, de 20 de septiembre. Instrucciones complementarias MI-BT (O.M. 31 de octubre de 1973). técnico de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968, de 28 de noviembre.

• Reglamento de aparatos elevadores para obras. O.M. 23 de mayo de 1977. BOE 17 de junio.

• Aparatos elevadores: disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528 CEE. R.D. de 30 de marzo de 1988. BOE de 20 de mayo.

• Reglamento general de normas básicas de seguridad minera. R.D. 863/1985, de 2 de abril de 1985 y órdenes posteriores aprobando las Instrucciones Técnicas Complementarias. BOE de 12 de junio de 1985.

• Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. R.D. 3275/1982, de 10 de noviembre. BOE de 1 de diciembre.

• Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT. O.M. de 6 de julio de 1984. BOE de 1 de agosto.

• Ordenanza de trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. O.M. de 28 de agosto de 1970. BOE 5/7/8/9 de septiembre.

• Ordenanza de trabajo para la Industria Siderometalúrgica. O.M. de 29 de julio de 1970. BOE de 25 de agosto.

• Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la Industria de la construcción y obras públicas. O.M. de 20 de mayo de 1952. BOE de 15 de junio.

• Reglamento de seguridad en las máquinas. R.D. 1495/1986 de 26 de mayo. BOE de 21 de julio. R.D. de 19 de mayo de 1989. BOE de 3 de junio, modifica los artículos 3 y 144.

• Reglamento de aparatos a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril. BOE 29 de mayo de 1979.

• Aparatos a presión: disposiciones de aplicación de la Directiva 76/767 CEE. R.D. de 30 de marzo de 1988. BOE Nº 473, de 20 de mayo.

• Reglamento de explosivos. R.D. 230/1998, de 16 de febrero de 1998. BOE de 12 de marzo.

• Real Decreto 396/2006 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

• Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. R.D. 286/2006. BOE de 2 de noviembre.

• Reglamento de protección sanitaria contras las radiaciones ionizantes. R.D. 53/1992. BOE de 12 de febrero.

• Protección de los trabajadores de determinados agentes específicos o determinadas actividades. R.D. 88/1990. BOE de 27 de enero.

• Prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales. R.D. 886/1998. BOE de 5 de agosto.

• Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97).

• Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1.998 (corrección de errores del 15 de Abril)

• Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.

• Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal (B.O.E. de 24 de febrero).

• Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes químicos durante el trabajo.

• Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

• Ley de Industria (Ley 21/1992, de 16 de julio, B.O.E. 26-07-92)

• Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se establecen las disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y manejo mecánico (B.O.E. 20-05-88)

• O.M. de 07-04-88, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Reglamentaria MSG-SM1, del Reglamento de Seguridad de las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados (B.O.E. 15-04-88).

• Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (B.O.E. 11-1285) e instrucciones técnicas complementarias, en lo que queden vigentes tras la norma anterior.

• Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (B.O.E. 18-09-02).

Real Decreto 396/2006, de 31 de març, por el cual se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos amb riesgo de exposicion al amianto.

• Real Decreto 245/1989 sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (B.O.E.11-03-89) Ampliado por:

• Real Decreto 71/1992, por el que se amplía el ámbito de aplicación del anterior, así como órdenes de desarrollo.

• Real Decreto 2114/1978, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (B.O.E. 07-09-78).

• Norma de Carreteras 8.3-IC, "Señalización de Obras" (B.O.E. n° 224 de 18- 09-87).

Complementada con las siguientes publicaciones del Ministerio de Fomento:

- Orden circular 301/89T sobre señalización de obras.

- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas.

- Señalización móvil de obras.

Además en obras con afección de tráfico se considerarán:

- Ley de Seguridad Vial.

- Reglamento General de Circulación.

- Catálogo de Señales de Circulación del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

- Manual de Senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona

• Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

• Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria

"MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas móviles autopropulsadas.

• Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de Fomento, aplicables en función de las unidades de obra o actividades correspondientes.

• Normas de determinadas Comunidades Autónomas, vigentes en las obras en su territorio, que pueden servir de referencia para las obras realizadas en los territorios de otras comunidades. Destacan las relativas a:

Carné de Operador de grúas (Orden 7881/1988)

Normas complementarias por Orden 7219/1999, de 11 de octubre), etc.

• Diversas normas competenciales, reguladoras de procedimientos administrativos y registros que pueden resultar aplicables a la obra, cuya relación puede resultar excesiva, entre otras razones, por su variabilidad en diferentes comunidades autónomas del Estado.

• R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. BOE Nº 124, de 24 de mayo.

• Ley 20/1986. Ley básica de residuos tóxicos y peligrosos. BOE de 20 de mayo.

• R.D. 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. BOE Nº 97, de 23 de abril.

• Ley 22/94 de responsabilidad civil por los daños causados por productos defectuosos

• R.D.- 1630/92 Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE

• R.D.- 1435/92 Máquinas- Comunidad Económica Europea

• R.D.- 56/95 Máquinas (Modificación del anterior)

• Orden 22/5/97 (Funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo)

• R.D. 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. BOE Nº 240, de 7 de octubre.

D. 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores. BOE Nº 97, de 23 de abril.

• Normas Tecnológicas N.T.E. en las que se indican medios, sistemas y normas para prevención y seguridad en el trabajo.

• O.C. 12/2003 sobre medidas de prevención extraordinarias en obras con afección a líneas ferroviarias.

• R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. BOE Nº 124, de 24 de mayo.

• Ley 20/1986. Ley básica de residuos tóxicos y peligrosos. BOE de 20 de mayo.

• R.D. 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. BOE Nº 97, de 23 de abril.

• Ley 22/94 de responsabilidad civil por los daños causados por productos defectuosos

• R.D.- 1630/92 Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE

• R.D.- 1435/92 Máquinas- Comunidad Económica Europea

• R.D.- 56/95 Máquinas (Modificación del anterior)

• Orden 22/5/97 (Funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo)

• R.D. 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. BOE Nº 240, de 7 de octubre. D. 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores. BOE Nº 97, de 23 de abril.

• NORMAS DEROGADAS

• R.D. 555/1986, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad e higiene en el trabajo, en los proyectos de

edificación y obras públicas.

• R.D. de 11 de marzo de 1971, sobre constitución, composición y funciones de los Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

• R.D. 1036/1959, de 10 de junio, sobre Servicios Médicos de Empresa, y la Orden de 21 de noviembre de 1959, por el que se aprueba el

Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa.

• R.D. 1403/1986, de 9 de mayo, por el que se aprueba la norma sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo.

• Orden de 26 de agosto de 1940, por el que se aprueba el reglamento sobre iluminación en los centros de trabajo.

• Homologación de medios de protección personal de los trabajadores.

(Normas técnicas reglamentarias MT). O.M. de 17 de mayo de 1974. BOE de 29 de mayo.

• Instrucción para el Proyecto, Construcción y Explotación de Obras Subterráneas para el transporte terrestre (IOS 98)

• R.D. 486/97, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

• Ley 32/06, que regula la subcontratación en el sector de la construcción.

• R. D. 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.

• R. D. 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. BOE núm. 224 del miércoles 18 de septiembre.

• ITC-BT-33: Instalaciones provisionales y temporales de obra.

• ICT-BT-24: Instalaciones interiores o receptoras. Protección contra los contactos directos e indirectos.

• UNE-EN 60439 conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 1: Conjuntos de serie y conjuntos derivados de serie. Parte 4, requisitos particulares para conjuntos de obras.(CO)

• UNE-EN 0324 Grados de protección proporcionados por los envolventes(Código IP).

2. OBLIGACIONS LABORALS

EMPRESARI CONTRACTISTA PRINCIPAL

Alta i cotització a la Seguretat Social

Els empresaris, com requisit previ e indispensable a la iniciació de les seves activitats, haurien de sol·licitar a la Tresoreria General de la Seguretat Social la seva inscripció, alta i cotització en el corresponent Regim del Sistema de la Seguretat Social.

Els empresaris haurien de comunicar també a la Tresoreria General de la Seguretat Social la realització de activitats distintes de les declarades al sol·licitar la inscripció inicial, los dades dels treballadors de l'empresa que presentin especialitats en matèria de cotització, les variacions que es produeixin en els dades facilitats amb anterioritat així com qualssevol altres circumstancies que a aquests efectes determini el Ministeri de Treball i Seguretat Social.

SUBCONTRACTES, TREBALLADORS AUTÒNOMS I EMPRESES DE TREBALL TEMPORAL

Para que una empresa pugi intervenir en el procés de subcontractació en el sector de la construcció, com contractista o subcontractista, haurà de:

Posseir una organització productiva pròpia, contar amb els mitjans materials i personals necessaris, i utilitzar-los per all desenvolupament de l'activitat contractada.

Assumir els riscos, obligacions i responsabilitats pròpies del desenvolupament de l'activitat empresarial.

Exercir directament les facultats d'organització i adreça sobre el treball desenvolupat per les seus treballadors en l'obra i, en el cas dels treballadors autònoms, executar el treball amb autonomia i responsabilitat pròpia i fora de l'àmbit d'organització i direcció de l'empresa que l'hagi contractat.

A mes dels anteriors requisits, les empreses que pretenguin ser contractades o subcontractades per a treballs d'una obra de construcció haurien de també:

- Acreditar que disposen de recurs humans, en el seu nivell directiu i productiu, que compten amb la formació necessària en prevenció de riscos laborals, així com d'una organització preventiva adequada a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Estar inscrites en el Registre de Empreses Acreditades.

Quan en casos fortuïts degudament justificats, per exigències d'especialització dels treballs, complicacions tècniques de la producció o circumstancies de força major per les qual puguin travessar els agents que intervenen en l'obra, fora necessari, segons el parer de la Direcció Facultativa, la contractació de alguna part de l'obra amb tercers, excepcionalment es podrà estendre la subcontractació establerta en un nivell addicional, sempre que s'hagi constar per la Direcció Facultativa la seva aprovació prèvia i la causa o causes motivadores de la mateixa en el Llibre de Subcontractació. El contractista haurà de posar en coneixement del coordinador de seguretat i salut i dels representants dels treballadors de les diferents empreses incloses en l'àmbit de execució del seu contracto que figuren relacionats en el Llibre de Subcontractació les subcontractacions excepcionals.

Així mateix, haurà de posar en coneixement de l'autoritat laboral competent la subcontractació excepcional mitjançant la remissió, en el termini de cinc dies hàbils següents a la seva aprovació, de un informe en el qual s'indiquin les circumstancies de la seva necessitat i d'una copia de l'anotació efectuada en el Llibre de Subcontractació.

En tota obra de construcció, inclosa en l'àmbit d'aplicació de aquesta Llei, cada contractista haurà de disposar d'un Llibre de Subcontractació.

En aquest llibre, que haurà de romandre en tot moment en l'obra, s'hauran de reflectir, per ordre 'cronològic des de el començament dels treballs, totes i cadascun de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms, el seu nivell de subcontractació i empresa comitent, el objecto del seu contracto, la identificació de la persona que exerceix les facultades d'organització i direcció de cada subcontractista y, en el seu cas, dels representants legals dels treballadors de la mateixa, les respectives dates de lliurament de la part del Pla de Seguretat i Salut que afecti a cada empresa subcontractista i treballador autònom, així com les instruccions elaborades pel coordinador de seguretat i salut per a marcar la dinàmica i desenvolupament del procediment de coordinació establert, i les anotacions efectuades per la Direcció Facultativa sobre la seva aprovació de cada subcontractació excepcional como ja s'ha esmentat en el paràgraf anterior.

Al Llibre de Subcontractació tindran accés el promotor, la direcció facultativa, el coordinador de seguretat i salut en fas d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms intervinents en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, la autoritat laboral i els representants dels treballador de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

Els treballadors amb relacions de treball temporals o de duració determinada tals com els subcontractistes referits en el paràgraf anterior, els treballadors autònoms, així com els contractats per empreses de treball temporal, haurien de gaudir del mateix nivell de protecció en matèria de seguretat i salut que els restants treballadors de l'empresa en la qual presten els seus serveis. La existència d'una relació de treball de les assenyalades no justificarà en cap cas una diferencia de tracte pel que fa a les condiciones de treball, en lo relatiu a qualssevol dels aspectes de la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors.

3. OBLIGACIONS PREVENTIVES

EMPRESARI CONTRACTISTA PRINCIPAL

D'acord amb el R.D. 1627/97 de 24 de Octubre, en el seu articulo 7 estableix l'obligatorietat de que cada contractista elabori un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en aquest Estudio de Seguretat i Salut en funció del seu propi sistema d'execució d'obra.

Prèviament l'inici de les obres el Coordinador en matèria de seguretat procedirà l'estudi i en el seu cas a la remissió de informe favorable al promotor, del Pla de Seguretat i Salut serà aportat pel contractista principal.

En el cas de disconformitat amb el Pla presentat, ja sigui en tot o en part, per omissió o incompliment, el Coordinador emetre INFORME DE DISCONFORMITAT, en la qual es justificaran les raons de la mateixa. D'aquest informe es donarà trasllat de manera fefaent al contractista, per a que realitzi les modificacions oportunes, i al promotor per al seu coneixement i efectes.

En el cas de conformitat amb el Pla presentat el Coordinador emetrà INFORME FAVORABLE DEL PLAN DE SEGURETAT i SALUT. De aquesta acta se donarà trasllat de manera fefaent al contractista i al promotor per al seu coneixement i efectes.

Si en el desenvolupament de les obres es produïssin modificacions o utilitzaran solucions constructives no previstes i que donaran lloc a riscos no contemplats en el Pla aprovat, el contractista aportarà, amb la suficient antelació, el annexo o annexos al Pla que requeriran la prèvia aprovació del Promotor de la que es aixecaran les actes indicades en los paràgrafs anteriors.

Cada subcontractista o treballador autònom haurà de adherir-se al Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista principal. De aquesta adhesió quedarà constància documental expressa i serà signada pel contractista principal, per la subcontracta o treballador autònom.

Serà document de obligada presentació davant la autoritat laboral encarregada de concedir l'obertura del centre de treball, i estarà també a disposició romandre de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels Tècnics dels Serveis Tècnics Provincials de Seguretat i Salut para la realització de les seves funcions.

Es desenvoluparan per part del Contractista el conjunt de procediments a seguir para complir amb les obligacions establertes en la Legislació respecte a la consulta i participació dels treballadors

Es proposaran els procediments a seguir per a donar compliment al que respecta a coordinació d'activitats empresarials tenint en compte el Real Decreto 171/04

3.1. OBJECTIU DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

El Pla de Seguretat i salut ha de contemplar els següents objectius:

- Preservar la integritat dels treballadors i de totes les persones del entorno així com de les instal·lacions que comprenen els treballs.
- L'organització del treball de manera que el risc sigui mínim.
- Determinar les instal·lacions i útils necessaris per al Protecció Col·lectiva e Individual de tot el personal.
- Definir les instal·lacions per al Higiene i el Benestar dels treballadors.
- Establer les normes d'utilització dels Elements de Seguretat.
- Proporcionar als treballadors els coneixements necessaris per a l'uso correcte i segur dels útils i maquinaria que se'ls encomani.
- Definir el procediment d'actuació en el cas de produir-se una emergència garantint els primers auxilis i evacuació de ferits.

3.2. PLA D'EMERGÈNCIA - INDICADORS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Es necessari establer indicadors per al mesurament dels resultats als quals se'ls ha de assignar els objectius que es pretenent arribar.

Alguns exemples d'indicadors a utilitzar poden ser:

- Índex d'incidència (I.I.): nombre de accidentes amb baixa esdevinguts durant la jornada de treball per cada mil treballadors exposades al risc.
- Índex de Freqüència (I.F.): nombre de accidentes amb baixa esdevinguts durant la jornada de treball per cada milió d'hores treballats pels treballadors exposats al risc.
- Índex de Gravetat (I.G.): nombre de dies no treballats per accidentes ocorreguts durant la jornada de treball per cada mil hores treballades pels treballadors exposats al risc.

- La Duració Mitja de les Baixes (D.M.I.): número de dies no treballats per cada accident ocorregut durant la jornada de treball.

3.3. REALITZACIÓ D'INSPECCIONS

- "Recorreguts de la Comissió Mixta de Seguretat e Higiene"
- "Reunions de coordinació amb empreses subcontractistes".
- "Indicadors de capacitació (hores de capacitació enfront a hores treballades, eficiència de la capacitació etc.)

3.4. RESPONSABILITATS

El Pla ha de definir les funcions i responsabilitats del personal que gestiona , realitza i verifica les activitats que tenen efectes en els riscos.

- Cap de obra
- Supervisors d'obra
- Supervisors o inspectors de Seguretat
- Treballadors operatius en general

Es fonamental la comunicació de aquestes responsabilitats als interessats i l'obtenció de retroalimentació sobre la comprensió i assimilació d'aquestes.

3.5. IDENTIFICACIÓ DELS REQUERIMENTS LEGALS

El Pla de Seguretat ha de reflectir l'anàlisi dels requisits legals de caràcter Estatal o municipal aplicables al projecte.

Descripció general de l'obra

El Pla de Seguretat ha d'incloure el programa general d'execució de les obres, i un anàlisis de les necessitats i recurs físics a utilitzar en cadascuna de les activitats a realitzar.

3.6. ORGANITZACIÓ GENERAL DE LES ACTIVITATS RELACIONADES AMB LA SEGURETAT E HIGIENE

- Informació i comunicació.
- Capacitació.

3.7. CAMPANYES DE SEGURETAT. MOTIVACIÓ DELS TREBALLADORS.

- Reunions de coordinació en obra
- Les inspeccions de seguretat

3.8. PROCEDIMENTS PER AL CONTROL DE LES OPERACIONS

El pla de seguretat ha de incloure procediments relacionats amb els riscos identificats i amb el disseny del lloc de treball, instal·lacions provisionals, maquinaria, equips de treball i d'organització.

Així per exemple han de considerar-se les característiques que han de tenir les escales, bastides, baranes, llocs de pas, instal·lacions elèctriques, rases i excavacions, etc.

3.9. SALUT OCUPACIONAL

El Pla de Seguretat haurà de contenir informació dels protocols mèdics a aplicar als diferents treballadors així com el programa de dades per a l'execució dels reconeixements mèdics.

Addicionalment es podran programar campanyes de salut tals com campanyes antitabac o campanyes de prevenció de malalties locals així com campanyes de vacunació.

3.10. CONTROL DE LES CONDICIONS HIGIÈNIQUES

En les obres de construcció també es freqüent el risc higiènic relacionat essencialment amb concentracions de pols, fums de soldadura, vapors orgànics de pintures, soroll o vibracions.

El pla de seguretat contendrà el programa per al mesurament de contaminants. aquest programa haurà de contenir informació com:

- Aspecte de la condició de treball a controlar, des de el punt de vista de la higiene industrial.

- Relació de llocs i/o activitats afectades.
- Mode de realització de la presa de mostres, anàlisis i mesuraments.
- Responsable del mesurament.
- Data del mesurament.

3.11. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

El Pla de Seguretat ha de preveure en funció del nombre de treballadors i del tipus de activitat el nombre de banys, lavabos, vestidors, etc. així com la ubicació i característiques d'un àrea per a consum d'aliments.

3.12. PROCEDIMENTS D'ACTUACIÓ DAVANT EMERGÈNCIES

S'ha de incloure també en el pla de seguretat els procediments per a les emergències que poden produir-se en el lloc de l'obra tals com addicionalment es podran programar campanyes de salut tals com campanyes antitabac o campanyes de prevenció de malalties llocs així com campanyes de vacunació.

Accidentes per causes naturals o accidents personals, es dir, la redacció d'un pla de autoprotecció i emergència.

A més també s'ha de incloure els mitjans físics necessaris i els mitjans humans previstes per al formació de les brigades necessàries.

3.13. CAPACITACIÓ

A partir del pla d'execució de la obra i de la previsió de força de treball s'han de elaborar programes de capacitació que asseguren el perfil del lloc requerit en el personal per a l'execució dels diferents treballs.

Aquests programes han de ser dinàmics i ser modificats cada vegada que existeixin variacions significatives en el procés constructiu.

La capacitació a peu d'obra ha de ser de curta duració i de fàcil comprensió per als treballadors.

Es convenient establert un perfil del lloc per a cada activitat amb l'objecte de que cada treballador de l'obra tingui la informació i capacitació necessària per al desenvolupament de l'activitat.

Molt independentment de la capacitació que s'imparteixi al treballador, amb anterioritat a que aquest realitzi treball algun en l'obra se li ha de comunicar dels riscos als que està exposat i les mesures de control establertes per l'empresa.

En ocasions es difícil l'avaluació de la capacitació impartida pel que a peu de obra pot ser mes efectiva l'observació directa dels treballadors verificant que el seu comportament sigui acord amb la informació impartida

El pla de seguretat ha de incloure plans de capacitació acords amb els llocs de treball necessaris per al realització de les activitats i amb el desenvolupament del procés constructiu.

3.14. REVISIONS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Tal i com s'assenyala en l'article 6 del r. d. 39/97, de 17 de enero, sobre reglament dels serveis de prevenció de riscos, l'avaluació inicial de riscos haurà d'actualitzar-se i revisar-se respecte a aquells llocs de treball afectats en els que s'hagin detectat danys a la salut dels treballadors o s'hagin detectat que les mesures de prevenció haguessin estat inadequades o insuficients. també es haurà de procedir a la revisió periòdica de l'avaluació inicial de riscos, sense perjudici de l'anteriorment assenyalat, en els terminis de temps que acordin l'empresa i els representants dels treballadors.

Aquesta revisió es realitzarà amb caràcter general, tenint en compte la naturalesa de l'activitat, i en particular es fitxarà en aquelles activitats exposades a riscos especials.

L'actualització de l'avaluació es realitzarà quan cavin les condicions de treball i quan es produeixin danys per a la salut.

Si els controls periòdics detectaran situacions de ris potencialment perilloses, s'adoptaran les mesures de prevenció necessàries que garanteixin la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, integrant les mateixes en les activitats i els distints nivells de l'empresa.

Si es produïssin danys a la salut dels treballadors i els controls periòdics revelessin que les mesures preventives son insuficients, l'empresari contractista haurà de portar a cap una investigació per a detectar les causes de aquets fets.

En l'actualització de l'avaluació dels risc s'haurà de tenir en compte també l'adequada utilització dels equips de treball i mitjans de protecció i la correcta implementació de les mesures d'informació, consulta i participació dels treballadors, així com de la formació dels mateixa.

De tot l'anteriorment exposat es dedueix que ha de realitzar-se una avaluació continua dels riscos a càrrec de l'empresari contractista principal i una conseqüent actualització del Pla de Seguretat i salut.

3.15. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

El llibre d'incidències serà facilitat per l'oficina de supervisió de projectes u òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les administracions públiques.

El llibre d'incidències haurà de mantenir-se sempre en l'obra, estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, en poder de la direcció facultativa. tindran accés al mateix:

- La direcció facultativa de l'obra.
- Els contractistes i subcontractistes
- Treballadores autònoms, així com les persones u òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra.
- Representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents

Únicament es podran fer anotacions relacionades amb la inobservança de les instruccions y recomanacions preventives recollides en el pla de seguretat i salut.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra , estarà obligat a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una copia a la inspecció de treball i seguretat social de Barcelona. igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors de aquest abans de l'inici de l'obra se presentarà un programa de necessitats d'agents que quantificaran el nombre de pilots de via per al compliment de la normativa vigent en lo que afecti a seguretat en la circulació i acord amb el pla de obra que regirà tot el procés d'execució.

4. COORDINACIÓ DE LES ACTIVITATS EMPRESARIALS

L'article 4.2 RD 171/2004 estableixi que la empresa contractista principal i les empreses subcontractistes i treballadors autònoms que concorren en la mateixa obra hauran d'informar-se recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupen la mateixa que puguin afectar als treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, en particular sobre aquells que puguin veure's agreujats o modificats per circumstancies derivades de la concurrència de activitats.

El segon paràgraf de l'article 4.2 RD 171/2004 indica que la informació haurà de ser: suficient i , haurà de proporcionar-se abans de l'inicio de les activitats, sempre que es produeix un canvi en les activitats concurrents que sigui rellevant a efectes preventius, sempre que s'hagi produït una situació d'emergència (els empresaris referits en el paràgraf anterior hauran comunicar-se d'immediat tota situació d'emergència susceptible de afectar a la salut o la seguretat dels treballadors de les empreses presents en el centre de treball, de acord amb l'article 4.3 RD 171/2004).

En tot cas, ha d'exigir-se que la informació se lliure per escrit sempre que alguna empresa de les citades en el apartat de l'article 4 RD 171/2004, gènere riscos que siguin qualificats com greus o molt greus. Quan, com conseqüència dels riscos de les activitats concurrents, es produeixi un accident de treball, l'empresari haurà d'informar d'aquell als demàs empresaris presents en el centre o zona de treball, tal i com estableix l'últim paràgraf de l'article 4.2 RD 171/2004.

La informació sobre els riscos específics de les activitats de cadascun dels empresaris entrevinents i que ha de ser subministrada amb l'abast i el contingut abans referit i que es recull en l'article 4.2 RD 171/2004, haurà de ser tinguda en compte per tots els empresaris concurrents en l'avaluació de riscos i en la planificació de la seva activitat preventiva.

Hauran de tenir-se en compte tots aquells riscos que, sent propis de cada empresa, sorgeixin o s'agreugin pels circumstancies de concurrència en que les activitats es desenvolupen. Tot això, de conformitat amb l'article 4.4 RD 171/2004.

Ha de tenir-se en compte la informació subministrada per l'empresari titular als mateixos efectes indicats amb anterioritat, d'acord con l'article 9.1 RD 171/2004.

Cada empresari haurà d'informar a les seus treballadors respectius dels riscos derivats de la concurrència d'activitats empresarials en el mateix centre de treball en els termes previstes en l'article 18.1 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. La informació haurà de contemplar, per tant:

Els riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors en el treball, tant aquells que afecten a la empresa en el seu conjunt com a cada tipus de lloc de treball o funció.

Les mesures i activitats de protecció i prevenció aplicables als risc assenyalats en el apartat anterior.

Les mesures d'emergència contemplades en l'article 20 de la Ley 31/1995.

També haurà d'informar-se als treballadors de les instruccions que es rebin de l'empresari contractista principal, d'acord amb l'article 9.3 RD 171/2004.

En compliment del deure de cooperació, els empresaris concurrents en el centre de treball establiran els mitjans de coordinació per a la prevenció de risc laborals que considerin necessaris. Al establir els mitjans de coordinació es tindran en compte el grau de perillositat de les activitats que es desenvolupin en el centre de treball, el nombre de treballadors de les empreses presents en el centre de treball i la duració de la concurrència de les activitats desenvolupades per tals empreses. L'article 11 RD 171/2004 conte una llista de mitjans de coordinació de caràcter merament enunciatiu. Haurà de tenir-se en compte altre mitjans indicats en la normativa específica en matèria de seguretat i salut, així com aquells que poguessin haver-se establert a través de la negociació col·lectiva. En el citat precepte s'assenyala:

a) l'intercanvií d'informació i de comunicacions entre les empreses concurrents.

b) La celebració de reunions periòdiques entre les empreses concurrents.

c) Les reunions conjuntes dels comitès de seguretat i salut de les empreses concurrents o, en el seu defecte, dels empresaris que manquin d'aquests comitès amb els delegats de prevenció.

d) La donada d'instruccions.

e) l'establiment conjunt de mesures específiques de prevenció dels risc existents en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les empreses concurrents o de procediments o protocols d'actuació. La presencia en el centre de treball dels recurs preventius de les empreses concurrents.

f) La designació d'una o mes persones encarregades de la coordinació de les activitats preventives.

Les instruccions a que es refereix el artículo 8 RD 171/2004 donades per l'empresari contractista principal hauran de ser complides pels altres empresaris concurrents, de conformitat amb el artículo 9.2 RD 171/2004.

Para l'exercici dels drets establerts en el capitulo V de la Ley

31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, els delegats de prevenció o, en el seu defecte, els representants legals dels treballadors seran informats quan es concerti un contracto de prestació d'obres o serveis en els terminis previstes en el artículo 42.4 y 5 y en l'article 64.1.1° del Estatut dels Treballadors. De aquesta manera, quan l'empresa concerti un contracto de prestació d'obres o serveis amb una empresa subcontractista, haurà d'informar als representants legals dels seus treballadors sobre els següents extrems:

a) Nom o raó social, domicili i nombre d'identificació fiscal de l'empresa subcontractista.

b) Objecte i duració de la subcontracta.

c) Lloc d'execució de la subcontracta.

d) Si escau, nom de treballadors que seran ocupats per la subcontracta en el centre de treball de l'empresa principal.

e) Mesures previstes per a la coordinació de activitats des de el punt de vista de la prevenció de riscos laborals.

Així mateix, l'empresa contractista o subcontractista haurà de informar igualment als representants legals dels seus treballadors, abans de l'inici de l'execució de la contracta, sobre els mateixos extrems a que es refereix el apartat 3 dl'article 42 ET (els treballadors del contractista o subcontractista hauran de ser informats per escrit pel seu empresari de la identitat de l'empresa principal per a la qual estiguin prestant serveis en cada moment.

Aquesta informació haurà de facilitar-se antes de l'inici de la respectiva prestació de serveis e inclourà el nom o raó social de l'empresari principal, el seu domicili social i el seu nombre d'identificació fiscal), i les lletres b) a e)a dalt enumerades (articulo 42.4 ET).

5. VIGILÀNCIA DE LA SALUT

DEFINICIÓ

La vigilància de la salut consisteix en la recollida sistemàtica i continua de dades sobre un problema específic de salut; el seu anàlisis, interpretació i utilització en la planificació, implementació i avaluació de programes de salut.

En l'àmbit de la salut laboral, aquesta vigilància s'exerceix mitjançant l'observació continuada de la distribució i tendència dels fenòmens d'interès que no son mes que les condicions de treball (factors de risc) i els efectes dels mateixos sobre el treballador (riscos). El termino "vigilància de la salut" engloba una sèrie de tècniques amb objectius i metodologies distintes.

Existeixen dos tipus d'objectius: els individuals i els col·lectius.

Els primers estan relacionats amb el subjecte que sofreix el reconeixement mèdic i els segons amb el grup de treballadors. Encara en la pràctica se'ls ha de concedir la mateixa importància, la repercussió de cadascun d'ells en el terreny de la prevenció es ben distinta.

Tres son els objectius individuals de la vigilància de la salut: la detecció precoç de les repercussions de les condicions de treball sobre la salut; d'identificació dels treballadors especialment sensibles a certs riscos i finalment l'adaptació de la tasca l'individuo.

La vigilància de la salut no te sentit com instrument aïllat de prevenció. Ha de integrar-se en el Pla de Prevenció global, rebent informació i facilitant-la al seu torn als altres programes que constitueixen aquest pla (seguretat, higiene, ergonomia, psicosociología aplicada). En l'elaboració d'un programa de vigilància de la salut s'han de tenir en compte les següents fases: Determinació d'objectius: tant els individuals com els col·lectius. A manera d'exemple direms que els principals objectius col·lectius de la vigilància de la salut en l'empresa son la valoració de l'estat de salut dels treballadors, la disponibilitat d'una alerta sobre possibles situacions de risc i l'avaluació de l'eficàcia del pla de prevenció.

Determinació d'activitats: sempre en relació als objectius i als mínims legals exigits, hauríem de decidir el contingut de la vigilància de la salut que dependrà naturalment de les característiques tant del risc com de l'alteració derivada del mateix, així com de la població i dels recursos humans, tècnics i econòmics.

Realització: sempre per personal sanitari qualificat (art. 22.6 i 37.3 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales del Reglamento de los Servicios de Prevención)

Elaboració de conclusions i recomanacions atenint-nos al consignat en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (art. 22.4 y 23) i en el Reglamento de los Servicios de Prevención (art. 15.2) pel que concerneix a confidencialitat i documentació.

Avaluació de l'activitat en relació a la cumplimentación de objectius, al contingut de la vigilància i als recursos utilitzats. Es dir s'han d'avaluar tant el procés como l'impacto i els resultats de l'acció preventiva.

La vigilància de la salut en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales La Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) dintre del marc genèric de la garantia de seguretat que correspon l'empresari, regula en el seu art. 22 la vigilància de la salut del personal al servei d'una empresa.

Les característiques de la mateixa son:

Garantida per l'empresari: L'empresari garantirà als seus treballadors la vigilància periòdica de la seva salut, restringint l'abast de la mateixa als riscos inherents al treball.

Específica: aquesta vigilància es realitzarà en funció del o dels riscos als que està sotmès el treballador en el lloc de treball.

Voluntarietat condicionada: La LPRL configura la vigilància de la salut como un dret del treballador i una obligació de l'empresari, enunciant com regla general la voluntarietat de la mateixa. Es mes, el consentiment del treballador no haurà de ser a una vigilància genèrica sinó que es basarà en el coneixement per part del mateix del contingut i abast de la vigilància de la salut. aquest caràcter voluntari es transforma en una obligació del treballador en les següents circumstancies:

L'existència de una disposició legal en relació a la protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat. Varies son les disposicions legals en les quals s'estableix la vigilància de la salut. Per un costat, l'article 196 de la Ley General de la Seguridad Social obliga l'empresari a realitzar reconeixements previs i periòdics als treballadors que ocupin un lloc de treball en el qual existeixi un risc de malaltia professional. Per altre part, l'article 36.4 del Estatut dels Treballadors estableix l'avaluació de la salut dels treballadors nocturns. i finalment, tota aquella legislació específica per a certs factors de risc en la que s'estipula el tipus de vigilància de la salut que s'ha d'efectuar en els treballadors exposats.

Que el reconeixements siguin indispensables per a avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la salut dels treballadors.

Que l'estat de salut del treballador pugui constituir un perill per al mateix o per a tercers. En aquest supòsit la vigilància de la salut s'utilitza com mig per a fer efectiu l'antic principi d'adequació del treballador al treball.

En els dos últims supòsits es requereix d'un informe previ dels representants dels treballadors.

Confidencialitat: la informació mèdica derivada de la vigilància de la salut de cada treballador estarà disponible per al propi treballador, els serveis mèdics responsables de la seva salut i l'autoritat sanitària. Cap empresari podrà tenir coneixement del contingut concret de les probes mèdiques o del seu resultat sense el consentiment exprés i fefaent del treballador. L'empresari i a les altres persones u òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció se'ls haurà de facilitar les conclusions de aquest reconeixement en els termes de: Aptitud o adequació del treballador al seu lloc de treball o funció.

Necessitat d'introduir o de millorar les mesures de protecció o de prevenció.

Duració: la vigilància de la salut es prolongarà mes enllà de la finalització de la relació laboral en aquells casos en els quals els efectes sobre els treballadors així ho aconsellin.

Contingut: la llei no específica ni defineix les mesures o instruments de vigilància de la salut, però sí estableix una preferència per a aquelles que causen les menors molèsties al treballador, encomanant a l'administració sanitària l'establiment de les pautes i protocols d'actuació en esta matèria. Aquest encàrrec es concreta en el Reglament dels Serveis de Prevenció que disposa que sigui el Ministeri de Sanitat i Consum el que estableix la periodicitat i contingut de la vigilància de la salut específica.

Documentació: els resultats dels controls de l'estat de salut dels treballadors hauran d'estar documentats, així com les conclusions dels mateixos.

Gratuïtat: el cost econòmic de qualsevol mesura relativa a la seguritat i salut en el treball, i per tant el derivat de la vigilància de la salut, no haurà de recaure sobre el treballador. Una conseqüència de l'anterior es la realització dels reconeixements mèdics dintre de la jornada laboral o el descompte del temps invertit de la mateixa.

La vigilància de la salut en el Reglament dels Serveis de Prevenció El Reglament dels Serveis de Prevenció marca de forma clara quals son les funcions de vigilància i control de la salut dels treballadors a desenvolupar pel personal sanitari de aquests serveis. aquestes son:

a) La realització de les avaluacions de salut dels treballadors, de les quals s'inclouen tres categories:

Inicial: després de la incorporació al treball o després de l'assignació de tasques específiques amb nous riscos per a la salut.

A intervals periòdics: per treballar amb determinats productes o en determinades condicions regulades per una legislació específica que així lo exigeixi o segon riscos determinats per l'avaluació de riscos.

Després d'una absència perllongada per motius de salut

No s'ha d'oblidar un quart tipus d'avaluació de salut:

El reconeixement previ. Malgrat a que aquesta figura no es consigna en el reglament dels serveis de prevenció, sí que apareix en certes normes específiques (com la d'agents biològics, cancerígens o pantalles) i segueix totalment vigent per a la vigilància de la salut en el àmbit de les malalties professionals i per a l'avaluació de la salut dels treballadors nocturns. S'ha d'afegir que el reconeixement previ serà obligatori si es considera imprescindible per a avaluar els efectes de les condicions de treball o per a verificar l'adequació del treballador al seu lloc de treball o funció.

El contingut de aquestes avaluacions inclourà com mínim una historia clínicolaboral, on a mes de les dades d'anamnesis, exploració física, control biològic i exàmens complementaris, es farà constar una descripció detallada del lloc de treball, del temps de permanència en el mateix, dels riscos detectats i de les mesures de prevenció adoptades.

b) L'estudi de las malalties que es produeixen entre els treballadors i les absències del treball per motius de salut als efectes de poder identificar qualsevol relació entre la causa de la malaltia o de l'absència i els riscos per a la salut que puguin presentar-se en els llocs de treball.

c) L'anàlisi, amb criteris epidemiològics, dels resultats de la vigilància de la salut dels treballador i de l'avaluació dels riscos, amb el fi de determinar, en col·laboració amb la resta dels components del servei, la seva possible etiologia laboral i proposar les possibles mesures preventives.

d) Actuar en cas d'emergència.

e) Estudiar i valorar els riscos que puguin afectar a les treballadores en situació d'embaràs o partó recent i a aquells treballadors que el reglament anomena "especialment sensibles".

5.1. OBLIGACIONS DOCUMENTALS I DE NOTIFICACIÓ

En aquest apartat es consignaran tan sòls les obligacions documentals i de notificació relatives a la vigilància de la salut que s'assenyalen en la LPRL, remetent al lector a la normativa específica per a documentar-se sobre les obligacions documentals particulars dels riscos específics.

Aquetes obligacions i els seus continguts relatius a la vigilància de la salut tenen com objectius bàsics els de possibilitar les labors de inspecció per part de l'autoritat sanitària, disposar d'informació fiable per al desenvolupament de les activitats de prevenció de riscos laborals per part dels serveis de prevenció, facilitar l'establiment de prioritats en salut laboral a tots els nivells tant nacionals com internacional i facilitar l'estudi del la possible relació causa - efecte derivada de la exposició a condicions de treball inadequades.

Segon el artículo 23 de la LPRL, l'empresari ha d'elaborar i conservar la documentació generada per la pràctica dels controls del estat de salut dels treballadors així com les conclusions obtingudes de la mateixa. en general, el contingut d'aquesta documentació ha d'incloure el tipus de control realitzat, la seva temporalitat, els treballadors afectats, la metodologia i tècniques utilitzades, el personal que ha realitzat els controls i els resultats i conclusions de les mateixes.

S'ha d'afegir l'obligació de documentació de totes aquelles malalties professionals i accidents de treball que hagin causat al treballador una incapacitat laboral superior a un dia de treball. es convenient repetir que l'accés a la informació mèdica de caràcter personal es limitarà a les autoritats sanitàries i al personal medico que Porti a terme la vigilància de la salut.

L'obligació de notificació empresarial sobre els danys per a la salut dels treballadors es recull també en el artículo 23.3 s'ha de ressaltar que aquesta notificació arriba no tan sols a les malalties professionals si no a totes aquelles patologies o lesions sofertes amb motiu o ocasió del treball (accidents de treball, malalties professionals i malalties relacionades amb el treball)

5.2. RESPONSABILITATS

La no complementació de la normativa en matèria de vigilància de la salut pot derivar en les següents responsabilitats, infraccions i sancions en base a distintes disposicions legals.

tenen caràcter d'infraccions administratives greus l'adscripció dels treballadors a llocs de treball les condicions dels quals fossin incompatibles amb les seves característiques personals; l'adscripció a llocs de treball dels treballadors que es troben manifestament en estats o situacions transitòries que no responguin a les exigències psicofísiques dels respectives llocs de treball; la no realització dels reconeixements mèdics i probes de vigilància periòdica de la salut, d'acord amb la normativa; no comunicar als treballadors afectats els resultats dels mateixos; no registrar i arxivar les dades obtingudes de les avaluacions, controls, reconeixements, investigacions o informes a que es refereixin els artículos 22 y 23; i no portar a terme una investigació en cas de produir-se dany per a la salut dels treballadores, o de tenir indicis de que les mesures preventives son insuficients.

Es consideren infraccions administratives molt greus l'incompliment del deure de confidencialitat sobre les dades de la salut, en els termes dl'article 22.4 es així mateix infracció molt greu l'adscripció de treballadors a llocs de treball les condiciones fossin incompatibles amb les seves característiques personals conegudes quan de això es derivi un risc greu e imminent, així com, en aquelles circumstàncies, la adscripcions a llocs de treball de los treballadors que s'encontrin manifestament en estats o situacions transitòries que no responguin a les exigències psicofísiques dels respectius llocs de treball.

6. FORMACIÓ E INFORMACIÓ SOBRE SEGURETAT I SALUT ALS TREBALLADORS

La ley 31/1995 de PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (LPRL), en el seus artícles 18 y 19, estableix l'obligatorietat de que tots els treballadors rebin informació i formació suficient i adequada, en matèria preventiva. S'haurien de prendre les mesures pertinents per a que els treballadors rebin informació respecte a: - els riscos per a la seguretat i salut dels treballadors en el treball, tant aquells que afectin a l'empresa en el seu conjunt com a cada tipus de lloc de treball o funció.

Les mesures i activitats de prevenció i protecció aplicables a aquests riscos.

Les mesures adoptades en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació.

La informació te com finalitat donar a conèixer als treballadors el seu mitja de treball i totes les circumstàncies que ho envolten, concretant-les en els possibles riscos, la seva gravetat i les mesures de protecció i prevenció adoptades.

Però la informació ha de ser bidireccional, també els treballadors tenen el deure de informar d'immediat al seu superior jeràrquic i als treballadors designats per a realitzar activitats preventivas, o si escau, al servei de prevenció quan existeixi, sobre qualsevol situació que al seu judici, comporti un risc per a la seguretat i salut dels treballadors.

El tipus d'empresa, tipus de contracto o la inexistència de representants de treballadors no eximeix als empresaris de les seves obligacions d'informació.

En quan a la formació, s'haurà de garantir que tot el personal de l'empresa rebi una formació suficient en matèria preventiva dintre de la seva jornada laboral, tant en el moment de la seva contractació, com quan se produeixin canvis en les funcions que ocupin o s'introdueixin noves tecnologies o canvis en els equips de treball, això independentment de la modalitat o duració del contracto. Amb la formació es pretén desenvolupar les capacitats i aptituds dels treballadors per a la correcte execució de les tasques que les son encomanades. Però cal tenir en compte que també un objectiu essencial de les accions informatives i formatives be planificades es assolir un canvi d'actituds favorable, perquè tant comandaments com treballadors s'impliquen i assumeixin que la prevenció de riscos laborals es essencial per a l'assoliment d'un treball be fet.

La informació i formació adequades faran que el treballador sigui conscient dels riscos que corre en l'execució del seu treball, i conegui les mesures preventives amatents, així com la seva correcta utilització i/o execució. Si be es cert que la informació i formació en prevenció de riscos laborals ha de realitzar-se utilitzant vies directes de comunicació verbal, molt mes àguiles, personalitzades i clarificadores, es important que es constaten també per escrit, donant suport i recalcant aquells aspectes clau considerats crítics per les conseqüències que es deriven de actuacions u omissions incorrectes.

L'elaboració d'un procediment normalitzat constitueix la millor forma de assegurar que tots els treballadors son informats i formats convenientment i de la forma prevista. Es tracta

fonamentalment d'assegurar que els comandaments i les persones amb funcions encomanades en matèria preventiva, estén compromesos en tals activitats d'informació y formació. En tal sentit, tenir que deixar constància escrita de l'acció informativa i formativa realitzada compromet en la seva correcta execució, quan a mes com en tot procés de gestió es controla periòdicament la aplicació del procediment establert. Ara be, cal tenir en compte que en tot procés formatiu es requereixi prèviament una correcta identificació i avaluació de necessitades i la organització conseqüent per al seu desenvolupament correcte. Els comandaments haurien d'estar especialment implicats i motivats en l'acció formativa dels seus col·laboradores per a assolir que quests sàpiguen realitzar el seu treball. No es suficient que vegin solament en tals accions formatives una ineludible necessitat i una exigència empresarial, sinó també han de descobrir que a través de ella, es reforça la seva competència professional i el seu lideratge abans el col·lectiu humà que dirigeixin.

Procediment d'informació i formació inicial i continua Lo que a continuació s'esposa pretén ser simplement un exemple a manera de guia para facilitar a la direcció d'una organització, especialment si es una petita o mitjançant empresa, l'elaboració d'un procediment que conjugi tant la informació com la formació preventiva en un únic registre documental per al seu degut control.

6.1. OBJECTIU

Aquest procediment te com objectiu dissenyar, planificar, organitzar i establert el programa de informació i formació preventiva de l'empresa integrant-lo dintre del programa informatiu i formatiu general, de forma que tot treballador de l'empresa rebi d'informació i formació suficient i adequada tant inicialment en el moment de la seva contractació o en un canvi de lloc de treball, com continuada a lo llarg de la seva vida professional en l'empresa.

6.2. ABAST

S'informarà dels riscos generals que afectin a la globalitat de l'obra i de les mesures d'emergència (primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació).

S'informarà també sobre els riscos específics de cada lloc de treball referents a: la utilització de màquines i equips de treball, l'exposició a agents químics, físics i biològics, així com de les normes i mesures de prevenció i protecció aplicades en cada cas.

També han de ser informats de qualsevol canvi o modificació que es produeixi en el seu lloc de treball. En quan a la formació, tot el personal adscrit a l'obra: directius, tècnics, comandaments intermedis i treballadors en general, haurà de rebre formació en matèria preventiva en funció de la seva activitat laboral, independentment de la modalitat o duració del contracte.

Existirà una formació preventiva bàsica de caràcter general per a tots els empleats de l'empresa, i a mes haurà també una formació específica per a cada lloc de treball o tasques de cada treballador.

En el cas dels treballadors designats per a la realització d'activitats preventives el contingut de la formació haurà de establir-se en funció de les responsabilitats que se'ls assignen (nivell bàsic, intermedi i superior) tal i com recollí el Reglament dels Serveis de Prevenció.

Responsables i personal involucrat La Direcció de l'empresa es responsable de assegurar que tots els treballadors posseeixen la informació i formació adequades a les seves funcions.

Per a això haurà d'establir un pla informatiu i formatiu de prevenció de riscos laborals que abasti a tota l'organització, proporcionant els mitjans i temps necessaris er a la seva consecució. El projecte i l'organització de la formació en matèria preventiva haurien de consultar-se als treballadors o a els seus representants.

El Tècnic de Prevenció es el responsable d'assessorar e indicar als comandaments intermedis què aspectes claus de seguretat i salut han de ser transmesos als treballadors. Si escau, haurà de cuidar d'informar a tots els treballadors, en especial als de nou ingrés, dels riscos generals del Centre de treball i de les normes establertes. A mes es l'encarregat de dissenyar, coordinar, e implantar el programa de formació preventiva e integrar-lo dintre del programa general de formació de l'empresa. També es el responsable d'arxivar i registrar els informes d'avaluació. Cuidarà de impartir la formació inicial de caràcter general als nous treballadors.

El Delegat de Prevenció com representant dels treballadors haurà de vetllar per què tots ells estiguin informats en matèria de prevenció de riscos laborals, comprovant a mes que el programa de formació preventiva de l'empresa es realitza d'acord al previst.

Els comandaments directes son els responsables d'informar als treballadors al seu càrrec sobre els riscos per a la seguretat i salut laboral i sobre la forma de portar a terme les tasques de forma correcta i segura. Haurien d'impartir la formació específica, del lloc de treball al personal de la seva secció, ressaltant aquelles tasques crítiques i els equips de protecció individual i roba de treballo necessari en cada cas. Contaran quan es consideri necessari amb suport i assessorament de personal especialitzat interno o extern a l'empresa. El comandament directe haurà de complimentar i firmar el formulari del annexo 1 després de haver comprovat que el treballador està en condicions de treballar individualment i de manera autònoma en les tasques pròpies de el seu lloc de treball.

El Monitor de formació es un operari molt qualificat que precisament per això col·laborarà en el procés formatiu dels nous treballadors, i quan tal comani se li encomani. No es de la seva responsabilitat autoritzar a que el treballador pugui actuar de forma autònoma en les seves nous comeses.

Els treballadors tenen el dret a ser informats i formats sobre els riscos laborals als que estan esposats, i al mateix temps tenen el dret de comunicar qualsevol aspecte relatiu que considerin oportú en relació a possibles suggeriments de millora de l'acció formativa. Al seu torn haurien de comunicar qualsevol situació que detectin que pugui generar perill per a així mateixos o per a altres treballadors.

El Responsable o responsables de realitzar les avaluacions de riscos haurien de comunicar a la organització els riscs identificats en cada lloc de treball, així com les mesures preventives necessàries per al seu degut control, entre las que s'inclouen les pertinents accions formatives.

6.3. METODOLOGIA

Informació i formació preventiva específica del lloc de treball Independentment de la informació inicial rebuda en el moment de formalització del contracte de l'empresa contractista, el comandament directe haurà d'informar al treballador dels riscos específics del lloc de treball que ocuparà en l'execució de la present obra.

El contingut d'aquesta informació es desenvoluparà en funció del lloc de treball, basant-se en les instruccions de les màquines i equips, les fitxes de seguretat dels productes, les normes de referència i la legislació i reglamentació aplicable. Per a cada lloc de treball es disposarà d'una fulla informativa en la que s'indiqui clarament els riscos del lloc i les mesures i normes de seguretat adoptades en cada cas. Aquest document serà actualitzat periòdicament o quan es produeixin canvis en la maquinaria, equips, mètodes de treball, o tasques que haguí que portar a terme el treballador sempre que es modifiquin substancialment les condicions de seguretat.

Els comandaments intermedis impartiran també la formació específica del lloc als treballadors al seu càrrec, incorporant els aspectes de seguretat i prevenció necessaris per a executar de forma segura els treballs i operacions crítiques pròpies de cada lloc de treball. Per a això s'utilitzaran com base els procediments e instruccions de treball de cada secció.

Para facilitar el desenvolupament de l'acció formativa en el lloc de treball es assignarà a cada nou treballador o en tot canvi un monitor de formació que podrà ser un operari específicament designat per a esta funció o el propi comandament directe.

D'acord a un programa anual establert se realitzaran accions formatives específiques sobre prevenció de riscos laborals en les que els comandaments estaran implicats.

Els treballadors també rebran informació i formació específica, teòrica i pràctica, quan s'incorporen en la seva secció noves tecnologies o substancies que modifiquen de forma considerable les condicions de seguretat i salut o els procediments i mètodes de treball.

Mitjançant la observació del treball, activitat preventiva normalitzada, es controlarà la eficàcia de l'acció formativa, vetllant perquè els comportaments en els llocs de treball i tasques siguin correctes.

6.4. REGISTRE I ARXIU

El responsable de cada acció formativa realitzarà una avaluació de la mateixa a la seva finalització i elaborarà un informe que contengui els següents dades: període; nom, càrrec i altres dades personals i professionals dels destinataris; contingut; resultats de l'avaluació.

Aquests informes es arxivaran i registraran en lloc específic.

7. SERVEI DE PREVENCIÓ

L'empresa constructora estarà obligada a disposar d'una organització especialitzada en prevenció de riscos laborals, d'acord amb l'establert en el Real Decreto 39/1997,amb les següents indicacions: quan posseeixi una plantilla superior als 250 treballadors, amb Servei de Prevenció propi, mancomunat o alien contractat a tals efectes, en qualsevol cas degudament acreditats davant la Autoritat laboral, o, en supòsits de menors plantilles, mitjançant la designació d'un treballador (amb plantilles inferiors als 50 treballadors) o de dos treballadors (pera plantilles de 51 a 250 treballadors), adequadament formats i acreditats a nivell bàsic, segons s'estableix en el mencionat Real Decreto 39/1997.

L'empresa adjudicatària encomanarà al la seva organització de prevenció la vigilància de complimento de les obligacions preventives de la mateixa, plasmades en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, així com l'assistència i assessorament al cap d'obra en quantes qüestions de seguretat es plantegin al llarg de la duració de l'obra.

La empresa adjudicatària formarà a part del personal propi per a garantir una primera actuació en cas d'emergència.

7.1. PRESENCIA DELS RECURS PREVENTIUS

- Se considerin recurs preventius, als que l'empresari podrà assignar la presencia, els següents:
- Un o varis treballadors designats de l'empresa.
- Un o varis membres del servei de prevenció propi de l'empresa.
- Un o varis membres del o dels serveis de prevenció aliens concertats per l'empresa. quan la presencia sigui realitzada per diferents recurs preventius aquest hauran de col·laborar entre sí.

No obstant-te lo assenyalat en els apartats anteriors, l'empresari podrà assignar la presencia de forma expressa a un o varis treballadors de l'empresa que, sense formar part del servei de prevenció propi ni ser treballadors designats, reuneixin els coneixement, la qualificació i l'experiència necessaris en les activitats o procés a executar i comptin amb la formació preventiva corresponent, com mínim, a les funcions del nivell bàsic.

1.- De conformitat amb el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, la presencia en el centre de treball dels recursos preventius, qualsevol que sigui la modalitat d'organització d'aquests recursos, serà necessària en els següents casos:

a) Quan els riscos puguin veure's agreujats o modificats, en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successiva o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.

b) Quan es realitzin les següents activitats o processos perillosos o amb riscs especials:

1) Treballs amb riscos especialment greus de caiguda des d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

2) Treballs amb risc de ensorament o enfonsament.

3) Activitats en les que s'utilitzin màquines que manquin de declaració CE de conformitat per ser la seva data de comercialització anterior a la exigència de tal declaració amb caràcter obligatori, que siguin del mateix tipus que aquelles per a les quals la normativa sobre comercialització de màquines requereix la intervenció d'un organisme notificat en el procediment de certificació, quan la protecció del treballador no estigui suficientment garantida no obstant haver-se adoptat les mesures reglamentaries d'aplicació.

4) Treballs en espais confinats. A aquests efectes, s'entén per espai confinat el recinte amb obertures limitades d'entrada i sortida i ventilació natural desfavorable, en el qual poden acumular-se contaminants tòxics o inflamables o pot haver una atmosfera deficient en oxigeno, i que no està concebut per al seva ocupació continuada pels treballadors.

5) Treballs amb risc de afogament per immersió, excepte els treballs en immersió amb equip subaquàtic.

c) Quan la necessitat de aquella presencia sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstancies del cas així lo exigissin a causa de les condicions de treball detectades.

2.- En el cas al que es refereix el paràgraf a) de l'apartat anterior, l'avaluació de riscos laborals, ja sigui la inicial o les successives, identificarà aquells riscos que puguin veure's agreujats o modificats per la concurrència de operacions successives o simultànies.

En els casos a que es refereix el paràgraf b) de l'apartat anterior, l'avaluació de riscos laborals identificarà els treballs o tasques integrants del lloc de treball lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials.

En ambdós casos, la forma de portar a terme la presencia de los recursos preventius quedarà determinada en la planificació de l'activitat preventiva

En el cas assenyalat en el paràgraf c) de l'apartat anterior, sense perjudici del compliment del requeriment efectuat per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, l'empresari procedirà de manera immediata a la revisió de la avaluació de riscos laborals quan esta no contempli les situacions de risc detectades, així com a la modificació de la planificació de la activitat preventiva quan esta no inclogués la necessitat de la presencia dels recursos preventius.

3.- La presencia es portarà a terme per qualssevol de les persones designades com recurs preventiu, devent l'empresari facilitar als seus treballadors les dades necessàries per a permetre la identificació de tals persones.

La ubicació en el centre de treball de les persones a les que s'assigni la presencia haurà de permetre'ls el compliment de les seves funcions pròpies, havent de tractar-se d'un emplaçament segur que no suposi un factor addicional de risc, ni per a tals persones ni per als treballadors de l'empresa, havent de romandre en el centre de treball durant el temps en que es mantingui la situació que determini la seva presencia.

4.- La presencia es una mesura preventiva complementaria que te com finalitat vigilar el compliment de les activitats preventives en relació amb els riscos derivats de la situació que determini la seva necessitat per a aconseguir un adequat control de aquests riscos.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l'eficàcia de les activitats preventives previstes en la planificació, així com de l'adequació de tals activitats als riscos que pretenen prevenir-se o a l'aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presencia dels recursos preventius.

5.- Quan, como resultat de la vigilància, s'observi un deficient compliment de les activitats preventives, les persones a les quals s'assigni la presencia:

a) Faran las indicacions necessàries per all correcte e immediat compliment de les activitats preventives.

b) haurien de posar tals circumstancies en coneixement de l'empresari per a que aquest adopti les mesures necessàries per a corregir les deficiències observades si aquestes no haguessin estat encara resoltes.

6.- Quan, com resultat de la vigilància, s'observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, les persones a les que s'assigni la presencia hauran de posar tals circumstancies en coneixement de l'empresari, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per a corregir les deficiències i a la modificació de la planificació de la activitat preventiva i, en el seu cas, de l'avaluació de riscs laborals.

7.- La presencia de recursos preventius en el centro de treball podrà també ser utilitzada per l'empresari en casos distints de les previstes en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, sempre que sigui compatible amb el compliment de les seves funcions.

8.- Ho disposat en el present article s'entén sense perjudici de les mesures previstes en disposicions preventives específiques referides a determinades activitats, processos, operacions, treballs, equips o productes en els que s'aplicaran aquetes disposicions en els seus propis termines, com es el cas, entre altres, de les següents activitats o treballs:

a) Treballs en immersió amb equip subaquàtic.

b) Treballs que impliquin l'exposició a radiacions ionitzants.

c) Treballs realitzats en calaixos d'aire comprimit.

d) Treballs amb risc d'explosió per la presencia d'atmosferes explosives.

e) Activitats on es manipulen, transporten i utilitzin explosius, inclosos articles pirotècnics i altres objectes o instruments que continguin explosius.

f) Treballs amb riscos elèctrics

9.- Quan existeixin empreses concurrents en el centre de treball que realitzin les anteriorment mencionades operacions simultànies o activitats o processos perillosos o amb riscos especials, l'obligació de designar recursos preventius per a la seva presencia en el centre de treball recaurà sobre l'empresa o empreses que realitzin aquestes operacions o activitats, en aquest caso i quan siguin varis aquests recursos preventius haurien de col·laborar entre sí i amb la resta dels recursos preventius i persona o persones encarregats de la coordinació de les activitats preventives del empresari titular o principal del centre de treball.

7.2. CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS

Consulta dels treballadors

L'empresari haurà de consultar als treballadors, amb la deguda antelació, l'adopció de les decisions relatives a:

- La planificació i l'organització del treball en l'empresa i la introducció de noves tecnologies, en tot el relacionat amb les conseqüències que aquestes poguessin tenir per a la seguretat i la salut dels treballadors, derivades de l'elecció dels equips, la determinació i l'adequació de les condicions de treball i l'impacti dels factors ambientals en el treball.

- La organització ui desenvolupament de les activitats de protecció de la salut i prevenció dels riscs professionals en l'empresa, inclosa la designació dels treballadors encarregats de aquestes activitats o el recurs a un servei de prevenció extern.

- La designació dels treballadors encarregats de les mesures d'emergència.

- Els procediments d'informació i documentació

- El projecte i la organització de la formació en matèria preventiva.

- Qualsevol altre acció que pugui tenir efectes substancials sobre la seguretat i la salut dels treballadors.

En les empreses que compten amb representants dels treballadors, les consultes a que es refereix l'apartat anterior es portaran a terme amb aquests representants.

7.3. DRETS DE PARTICIPACIÓ I REPRESENTACIÓ

Els treballadors tenen dret a participar en l'empresa en les qüestiones relacionades amb la prevenció de risc en el treball.

En les empreses o centres de treball que compten amb sis o mes treballadors, la participació de aquests es canalitzarà a través dels seus representants i de la representació especialitzada que es regula en aquest capítol.

Als Comitès d'empresa, als Delegats de Personal i als representants sindicals les correspon, en els termines que, respectivament, els reconeixen l'estatut dels Treballadors, la llei d'òrgans de Representació del Personal al Servei de les Administracions Públiques i la Llei Orgànica de Llibertat Sindical, la defensa dels interesses dels treballadors en matèria de prevenció de riscos en el treball. Per a això, els representants del personal exerciran les competències que aquestes normes estableixen en matèria d'informació, consulta i negociació, vigilància i control i exercici de acciones davant les empreses i els òrgans i tribunals competents.

El dret de participació que es regula en aquest capítol s'exercirà en l'àmbit de les Administracions públiques amb les adaptacions que procedeixin en atenció a la diversitat de les activitats que desenvolupen i les diferents condicions en que aquestes es realitzin, la complexitat i dispersió de la seva estructura organitzativa i les seves peculiaritats en matèria de representació col·lectiva, en els termines previstes en la Ley 7/1990, de 19 de julio, sobre negociació col·lectiva i participació en la determinació de les condicions de treball dels empleats públics, podent-se establir àmbits sectorials i descentralitzats en funció del nombre d'efectius i centres.

Per a portar a terme la indicada adaptació en l'àmbit de l'administració general del estat, el Govern tindrà en compte els següents criteris: En cap cas aquesta adaptació podrà afectar a les competències, facultades i garanties que es reconeixien en aquesta llei als delegats de personal.

7.4. COMITÈS DE SEGURETAT I SALUT.

S'haurà de establir l'àmbit específic que resulti adequat en cada cas per all exercici de la funció de participació en matèria preventiva dintre de l'estructura organitzativa de l'administració. Amb caràcter general, aquest àmbit serà el dels òrgans de representació del personal al servei de les Administracions públiques, si be podran establir-se altres distints en funció de les característiques de l'activitat i freqüència dels riscos a que puguin trobar-se exposats els treballadors.

Quan en l'indica't àmbit existeixin diferents òrgans de representació del personal, s'haurà de garantir una actuació coordinada de tots ells en matèria de prevenció i protecció de la seguretat i la salut en el treball, possibilitant que la participació es realitzi de forma conjunta entre uns i altres, en el àmbit específic establert l'efecte.

Amb caràcter general, es constituirà un únic Comitè de Seguretat i Salut en l'àmbit dels òrgans de representació previstes en la llei d'òrgans de representació del Personal al servei de les administracions públiques, que estarà integrat pels Delegats de Prevenció designats en aquest àmbit, tant per al personal amb relació de caràcter administratiu o estatutari com per al personal laboral, i per representants de l'administració en nombre no superior al de Delegats. Això no obstant, podran constituir-se Comitès de Seguretat i Salut en altre àmbits quan les raons de l'activitat i el tipus i freqüència dels riscos així ho aconsellin.

7.5. DELEGATS DE PREVENCIÓ

Els Delegats de Prevenció son els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció de riscos en el treball.

Els Delegats de Prevenció seran designats per i entre els representants del personal, en l'àmbit dels òrgans de representació previstes en les normes a que es refereix el article anterior, amb arreglo a la següent escala:

Treballadors	Delegats de prevenció
De 50 a 100 Treballadors	2
De 101 a 500 Treballadors	3
De 501 a 1000 Treballadors	4
De 1001 a 2000 Treballadors	5
De 2001 a 3000 Treballadors	6
De 3001 a 4000 Treballadors	7
De 4001 Treballadors en endavant	8

En les empreses de fins trenta treballadors el Delegat de Prevenció serà el Delegat de Personal. En les empreses de trenta i un a quaranta i nou treballadors haurà un Delegat de Prevenció que serà elegit per i entre els Delegats de Personal.

A efectes de determinar el nombre de Delegats de Prevenció es tindran en compte els següents criteris:

Els treballadors vinculats per contractes de duració determinada superior a un any es computaran com treballadors fixos de plantilla.

Els contractats per termino de fins un any es computaran segons el nombre de dies treballats en el període de un any anterior a la designació.

Cada dos-cents dies treballats o fracció es computaran com un treballador mes.

No obstant, en els convenis col·lectius podran establir-se altres sistemes de designació dels Delegats de Prevenció, sempre que es garanteixi que la facultat de designació correspon als representants del personal o als propis treballadors.

7.6. COL·LABORACIÓ AMB LA INSPECCIÓ DE TREBALL I SEGURETAT SOCIAL

Els treballadors i els seus representants podran recórrer a la Inspecció de Treball i Seguretat Social si consideren que les mesures adoptades i els mitjans utilitzats per l'empresari contractista no son suficients per a garantir la seguretat i la salut en el treball.

En les visites als centres de treball per a la comprovació del compliment de la normativa sobre prevenció de riscos laborals, el Inspector de Treball i Seguretat Social comunicarà la seva presencia l'empresari o al seu representant o a la persona inspeccionada, al Comitè de Seguretat i Salut, al Delegat de Prevenció o, en la seva absència, als representants legals dels treballadors, a fi de que puguin acompanyar-li durant el desenvolupament de la seva visita i formular-li les observacions que estimen oportunes, a menys que consideri que aquestes comunicacions puguin perjudicar el èxit de les seves funciones.

La Inspecció de Treball i Seguretat Social informarà als Delegats de Prevenció sobre els resultats de les visites a que fas referència l'apartat anterior i sobre les mesures adoptades com conseqüència de les mateixes, així com l'empresari mitjançant diligencia en el Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social que ha d'existir en cada centre de treball.

Les organitzacions sindicals i empresarials mes representatives seran consultades amb caràcter previ a l'elaboració de los plans d'actuació de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en matèria de prevenció de riscos en el treball, en especial dels programes específics per a empreses de menys de sis treballadors, posteriorment s'informarà del resultat d'aquests plans.

7.7. COMITÈ DE SEGURITAT I SALUT

El Comitè de Seguretat i Salut es l'òrgan paritari i col·legiat de participació destinat a la consulta regular i periòdica de les actuacions de l'empresa en matèria de prevenció de riscos. Estarà format pels delegats de prevenció i per l'empresari i les seus representants en nombre igual als delegats de prevenció i les seves funcions son la consulta regular i periòdica de les actuacions desenvolupades en matèria de prevenció de riscos.

El nombre de delegats de prevenció es determinarà conformement a l'escala indicada en l'article 35 de la ley 31/1995.

nº de treballadors	nº delegats de prevenció
< 49	1
50 a 100	2
101 a 500	3

8. ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA. ATENCIÓ SANITÀRIA I PRIMERS AUXILIS

8.1. ASSISTÈNCIA SANITÀRIA

PRESTACIONS GENERALS

L'empresari haurà d'assegurar en tot moment, durant el transcurs de l'obra, la prestació a tots els treballadors que concorren en la mateixa dels serveis assistencials sanitaris en matèria de primers auxilis, de assistència medico - preventiva i d'urgència i de conservació i millora de la salut laboral dels treballadors. A tals efectes haurà de concertar i organitzar les relacions necessàries amb els serveis mèdics i preventius exteriors e interiors que corresponguin, a fi de que per part d'aquests es portin a terme les funcions sanitàries exigides per les disposicions vigents.

CARACTERÍSTIQUES DELS SERVEIS

Els serveis mèdics, preventius i assistencials haurien de reunir les característiques establertes per les disposicions vigents sobre la matèria.

Haurien de quedar precisats en el Pla de Seguretat i Salut els serveis a disposar per a l'obra, especificant totes les dades necessaris per a la seva localització e identificació immediata.

ACCIDENTS

L'empresari contractista haurà d'estar al corrent en tot moment, durant la execució de l'obra, de les seves obligacions en matèria de Seguretat Social i Salut laboral dels treballadors, d'acord amb les disposicions vigents, havent d'acreditar documentalment el compliment de tals obligacions quan li sigui requerit pel responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut

En el Pla de Seguretat i Salut haurà de detallar-se el centre o els centres assistencials mes pròxims a l'obra, on podran ser atesos els treballadors en cas d'accident. Es disposaran en llocs amb caràcters visibles per als treballadors (oficina d'obra, vestuaris, etc.) les indicacions relatives al nom, adreça i telèfon del centre o centres assistencials als que acudir en cas de accidents així com les distancies existents entre aquests i l'obra i els itineraris mes adequats per a arribar a ells.

En cas d'accidents hauran de cursar-se els parts corresponents segons les disposicions vigents, havent de facilitar l'empresari al responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut una copia dels mateixos i quants dades i informacions complementaries li fossin recaptats pel propi responsable.

En cas d'accident, l'empresari haurà de assegurar la investigació del mateix, per a precisar la seva causa i forma en que es va produir i proposar les mesures oportunes per a evitar la seva repetició. Les dades obtingudes com resultat de l'estudio ressenyat seran proporcionats al responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut

8.2. MEDICINA PREVENTIVA

RECONEIXEMENTS MÈDICS

L'empresari haurà de vetllar per la vigilància periòdica de l'estat de salut laboral dels treballadors, mitjançant els reconeixements mèdics o probes exigibles conforme a la normativa vigent, tant en lo que es refereix als que preceptivament hagin d'efectuar-se amb caràcter previ l'inicio de les seus activitats com als que s'han de repetir posteriorment com ja s'ha indicat en el apartat 3.2.2.4 "Vigilància de la salut".

Els treballadors hauran de ser informats per l'empresari, amb caràcter previ l'inici de les seves activitats, de la necessitat d'efectuar els controls mèdics obligatoris. D'acord amb l'establert per aquest Plec, per les disposicions vigents en el moment de realitzar l'obra i per el Conveni Col·lectiu Provincial, en el seu cas, en el Pla de Seguretat i Salut haurà de detallar-se la programació de reconeixements mèdics a efectuar durant el curso de l'obra, en base a les previsions de treballs que hagin de concórrer en la mateixa, amb indicació de: nombre, serveis mèdics on es portaran a terme, freqüència, tipus i finalitat, plantejament, duració i seguiment.

Serà preceptiu, com requisit previ per a l'abono de les previsions econòmiques recollides a tal efecte en el Pla de Seguretat i Salut, que l'empresari justifiqui al responsable del seguiment i control del Pla de Seguretat i Salut la realització dels reconeixements mèdics previstos en el Pla, mitjançant les acreditacions corresponents.

VACUNACIONS

L'empresari haurà de facilitar i assegurar la vacunació dels treballadors quan fos indicada per les autoritats sanitàries i, en general, el compliment de les disposicions que dictaran, en el seu cas, les mencionades autoritats en ordre a la prevenció de malalties.

FARMACIOLA D'OBRA

Es disposarà d'una farmaciola amb els mitjans necessaris per a efectuar les cures d'urgència en cas d'accident o lesió. La farmaciola haurà de situar-se en lloc be visible de l'obra i convenientment senyalitzat. Es farà càrrec de la farmaciola, per designació de l'empresari, la persona mes capacitada, que hauria de haver seguit amb aprofitament cursos de primers auxilis i socorrisme.

La mencionada persona serà l'encarregada del manteniment i reposició del contingut de la farmaciola, que serà sotmesa, per a això, a una revisió setmanal i a la reposició de lo necessari, en ordre al consum i caducitat dels medicaments.

La farmaciola haurà d'estar protegida del exterior i col·locada en lloc condicionat i proveït de tancament hermètic que eviti l'entrada d'aigua i humitat. Contarà, així mateix, amb compartiments o calaixos degudament senyalitzats en funció de les seves indicacions, seran col·locats de forma diferenciada, en cadascun dels compartiments, els medicaments que tenen una acció determinada sobre els components de cada aparell orgànic o acció terapèutica comú. El contingut mínim de la farmaciola serà el següent:

- Antisèptics, desinfectants i material de cura:
- Aigua oxigenada. Alcohol de 96°.
- Tintura de iode. Mercurocrom. -Amoníac.
- Dediles de goma.

- Linitul.
- Tablilla.
- Gasa estèril.
- Coto hidròfil.
- Vendes.
- Esparadrap.
- Torniquets.
- Tisores.
- Material quirúrgic:
- Borses de goma per a aigua o gel.
- Guants esterilitzats.
- Xeringuilles d'un sol us.
- Agulles injectables d'un sol us.
- Termòmetre clínic.
- Pinces.
- Antibiòtics i sulfamides.
- Antitèrmics i analgèsics.
- Antiespasmòdics i tònics cardíacs d'urgència.
- Antihemorràgics i antial·lèrgics.
- Medicaments per a la pel, els ulls i l'aparell digestiu.
- Anestèsics locals.
- Llitera.

L'ús de xeringuilles i agulles injectables d'un sol us solament podrà portar-se a terme per personal sanitari facultat per això. L'ús de antibiòtics, sulfamides, antiespasmòdics, tònics cardíacs, antihemorràgics, antial·lèrgics, anestèsics locals i medicaments per al pell, ulls i aparell digestiu, requerirà la consulta, assessorament i dictamen previ d'un facultatiu, havent de figurar tal advertència de manera cridanera en els medicaments.

Les condicions dels medicaments, materials de cura i quirúrgiques, inclòs al farmaciola, hauran d'estar en tot moment adequades als fins que han de servir, i el material serà de fàcil accés, prestant-se especial vigilància a la dada de caducitat dels medicaments, a efectes de la seva substitució quan procedí. En l'interior de la farmaciola figuraran escrites les normes bàsiques a seguir per a primers auxilis, conducta a seguir davant un accidentat, cures d'urgència, principis de reanimació i formes d'actuar davant ferides, hemorràgies, fractures, picadures, cremades, etc.

8.3. NORMES SOBRE PRIMERS AUXILIS I SOCORRISME

Amb base en l'anàlisi previ de les possibles situacions d'emergència i accidents que puguin originar-se per les circumstancies de tota índole que concorren en l'obra, l'empresari haurà d'assegurar el disseny i l'establiment de les normes sobre primers auxilis i socorrisme que hauran d'observar-se per quins tinguin assignat la comesa de la seva posada en pràctica.

Les normes sobre primers auxilis hauran d'estar encaminades a realitzar el rescati i/o primera cura dels operaris accidentats, a evitar en tant sigui possible les complicacions posteriors i a salvar la vida dels subjectés. Per a dotar de la major eficàcia possible a les normes que s'estableixin per a primers auxilis, estàs hauran d'elaborar-se de manera que compleixin els següents requisits: simplicitat i exactitud tècnica, facilitat de comprensió i aplicació ràpida i fàcil, sense necessitat de mitjans complicats.

En les normes a establir sobre primers auxilis hauran de recollir-se les maneres d'actuació i les conductes a seguir davant un accidentat per a casos de rescati de ferits que quedin aprisionados, pèrdues del coneixement, asfixia, ferides, hemorràgies, cremades, electrocució, contusions, fractures, picadures i mossegades. S'especificarà, per a cada cas concret: la forma de manejar al ferit, trasllades de l'accidentat, posicions convenients, principis de reanimació i mètodes de respiració artificial, primeres cures a realitzar, fàrmacs o begudes que han de, administrar-se, , o no etc.

Tots els treballadors hauran de ser endiastrat en tècniques elementals de reanimació per que, en cas d'accident en la seva àrea de treball, puguin actuar ràpida i eficaçment. Així mateix, haurà de posar-se en coneixement de tot el personal de l'obra la situació dels telèfons d'urgència, de la farmaciola d'obra, de les normes sobre primers auxilis i dels

anuncis indicatius que hagin de exposar-se en relació amb la localització de serveis mèdics, ambulàncies i centres assistencials.

Les normes e instruccions sobre primers auxilis hauran d'exposar-se en llocs accessibles i be visibles de l'obra. En compliment de les prescripcions anteriorment establertes i de les disposicions vigents que regulin la matèria, el Pla de Seguretat i Salut haurà de recollir de forma detallada les normes i instruccions a seguir per a primers auxilis.

8.4. PLA D'AUTOPROTECCIÓ I EMERGÈNCIES

L'empresari contractista haurà d'analitzar les possibles situacions d'emergència i adoptar les mesures necessàries en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors, designant per a això al personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures i comprovant periòdicament, en el seu cas, el seu correcte funcionament. El citat personal haurà de posseir la formació necessari, haurà de suficient en nombre i disposar del material adequat, en funció de les circumstancies abans assenyalades.

Per a l'aplicació de les mesures adoptades, l'empresari haurà de organitzar les relacions que siguin necessàries amb serveis externs a l'empresa, en particular en matèria de primers auxilis, assistència mèdica d'urgència, salvament i lluita contra incendis, de forma que quedi garantida la rapides i eficàcia de les mateixes.

El Pla de Seguretat i Salut de les obres a redactar por la empresa contractista principal haurà de desenvolupar un Pla de Autoprotecció i Emergències, segons s'indiqui en la Ley 2/1985 de 21 de Enero sobre Protecció Civil.

Aquest Pla d'autoprotecció i Emergència serà d'obligat compliment per a totes les persones físiques o jurídiques i entintats (públiques o privades) les activitats de les quals es realitzin dintre del recinte de les Obres, o participen indirectament en elles.

El objecte del Pla d'autoprotecció i emergència es el de establir un procediment que garanteixi unes normes d'actuació immediates a l'hora de plantar cara a situacions d'extrema gravetat que poguessin produir-se en els treballs de construcció de les obres, i assegurar la assistència, evacuació i posada a salvo del personal que treballi en l'obra i persones alienes a ella que romanguin en les proximitats.

La empresa o empreses contractistes, davant una emergència realitzaran les labors que fossin necessàries com alarma, extinció, evacuació i assistència sanitària, i recavaran els suports externs a l'obra que poguessin ser necessaris per a plantar cara a la mateixa, coordinant, en el seu cas, les seves operacions amb les Administracions Públiques amb competència en matèria de Protecció Civil.

El Pla d'autoprotecció i emergència comprendrà l'organització dels mitjans materials i humans per a la prevenció de accidents i actuació immediata en cas de que es produeixin.

Serà necessari proporcionar una copia del Pla de Seguretat als Serveis de Protecció Civil i Bombers e informar mitjançant plans de qualsevol altra activitat inclosa en el projecte que sigui específica d'aquest tipus d'obra civil per implicar potencials riscos intrínsecs específics.

8.5. CONTINGUT DEL PLA D'AUTOPROTECCIÓ I EMERGÈNCIA

El Pla d'autoprotecció i emergència recollirà les bases tècniques per a arribar a els següents objectius:

- Conèixer els edificis i instal·lacions, la perillositat de les màquines, els mitjans de protecció individuals i col·lectius, les prioritats de les necessitats, el fonament de les màquines i les possibles averies que es puguin produir.
- Garantir la fiabilitat de tots els mitjans de protecció, sempre que el seu manteniment i la seva utilització siguin els adequats.
- Informar a tot el personal de les instal·lacions de cóm es pot actuar davant una emergència i de cóm prevenir-la en una situació normal.
- Fer complir la normativa vigent en matèria de seguretat.
- Preparar la possible intervenció de recursos i mitjans exteriors en cas d'emergència.

Seguint el Manual, el Pla d'autoprotecció i emergència estarà dividit en quatre documents:

- Documento nº1. Avaluació del risc: Enumeració i valoració de les condicions de riscos en relació amb els mitjans que es disposen.
- Documento nº2. Mitjans de protecció: Determinar mitjans materials i humans disponibles i definir les seves funcions.
- Documento nº3. Pla d'emergència: Contemplarà les diferents hipòtesis d'emergències amb els seus plans d'actuació i les condicions d'us i manteniment de les instal·lacions.
- Documento nº4. Implantació: exercici de divulgació general del Pla i previsió de revisar i actualitzar el Pla.

El contingut de referència de cadascun dels citats documents s'encontri desenvolupat en la Memòria del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

Treballs de reparació, manteniment, conservació i entreteniment de l'obra en període de garantia

El Real Decreto 1627/97 exigeix que a mes dels riscos previsibles durant el transcurs de l'obra, es contemplen també els riscos i mesures correctives corresponents als treballs de reparació, manteniment, conservació i entreteniment de l'obra.

La dificultat per a desenvolupar aquesta part del Pla de Seguretat i Salut estreba en que en la majoria dels casos no existeix una planificació per al manteniment, conservació i entreteniment , per altre part, es difícil fer la previsió de què elements han de ser reparats.

Tot els treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, compliran les disposicions que siguin d'aplicació de l'ordenança general de seguretat e higiene en el Treball.

- L'experiència demostra que els riscos que apareixen en les operacions de manteniment, entreteniment i conservació son molt similars als que apareixen en el procés constructiu, per això remeten a cadascun dels epígrafs de los desenvolupats en aquest Pla de Seguritat i Salut en els que es descreuen els riscos específics per a cada fas d'obra. fem esment especial dels riscos corresponents a la conservació, manteniment i reparació de les instal·lacions de serveis en les que els riscos mes freqüents són:

- Inflamacions i explosions

- Intoxicacions i contaminacions

- Petits enfonsaments

Per a pal·liar aquests riscos es adoptaran les següents mesures de prevenció. Inflamacions i explosions

Abans d'iniciar els treballs, el Contractista encarregat dels mateixos ha d'informar-se de la situació de les canalitzacions de aigua, gas i electricitat, així com de les instal·lacions bàsiques o de qualsevol altra de distint tipus que afectes a la zona de treball. En cas de trobar canalitzacions de gas o electricitat, s'assenyalaran convenientment i fins i tot es protegiran amb mitjans adequats, establint-se un programa de treball clar que faciliti un moviment ordenat en el lloc dels mateixos, de personal, mitjans auxiliars i materials; seria aconsellable entrar en contacte amb el representant local dels serveis que poguessin veure's afectats per a decidir de comú acord les mesures de prevenció que cal adoptar.

En tot cas, el Contractista ha de tenir en compte que els riscos d'explosió en un espai subterrani s'incrementen amb la presencia de:

- Canalitzacions d'alimentació de aigua

- Conduccions per a sanejament

- Conduccions elèctriques per a il·luminació i força

- Conduccions en línees telefòniques

- Conduccions para il·luminació i vies públiques

- Sistemes per a semàfors

- Canalitzacions de serveis de refrigeració

- Canalitzacions de vapor

- Canalitzacions per hidrocarburs

Per a pal·liar els riscs abans citats es tomaran les següents mesures de seguretat:

- S'establiran una ventilació forçada que obligui a l'evacuació dels possibles vapors inflamables.

- No s'encendran màquines elèctriques, ni sistemes d'il·luminació, abans de tenir constància de que ha desaparegut el perill.

- En casos molt perillosos es realitzaran mesuraments de la concentració dels vapors en l'aire tenint present que les barrejades son explosives quan la concentració es situa entre límits màxim mínim.

<u>Intoxicacions i contaminació</u>

aquest riscos es presentin quan es localitzin en llocs subterranis concentracions de aigües residuals per trencament de canalitzacions que les transporta als seus sistemes d'evacuació i son de tipus biològic; davant la sospita d'un risc de aquest tipus, ha de contar-se amb serveis especialitzats en detecció de l'agent contaminant i realitzar una neteja profunda del mateix, abans d'iniciar els treballs de manteniment o reparació que resultin necessaris.

<u>Petits enfonsaments</u>

En tot caso, davant la possibilitat de que es produeixin atrapaments del personal que treballa en zones subterrànies, s'usaran les mesures de apuntalament en treballs de mina convenientment sancionades per la pràctica constructiva (avanç en galeries estrets, pous, etc.,) col·locant proteccions quallades i convenientment apuntalades, vigilant a diari la

estructura resistent del propi apuntalament per a evitar que per moviments incontrolats hagués peces que no treballen correctament i es pogués provocar la desestabilització del sistema de apuntalament.

Segur de responsabilitat civil i tot risc de construcció i muntatge. Serà preceptiu en l'obra, que els tècnics responsables disposin de cobertura de responsabilitat civil professional; així mateix el contractista haurà de disposar de cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva activitat com constructor, pels danys a terceres persones dels quals pugui resultar responsabilitat civil extracontractual al seu càrrec, pels fets nascuts de culpes o negligències, imputables al mateix o a persones per les quals tindrà que respondre, s'entén que aquesta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al campo de la responsabilitat civil patronal. El Contractista ve obligat a la contractació del seu segur en la modalitat de tot risc a la construcció durant el termini d'execució de l'obra amb ampliació d'un període de manteniment d'un any, contat a partir de la data de terminació definitiva de l'obra.

9. OBLIGACIONS PREVENTIVES DE LES EMPRESES SUBCONTRACTISTES I TREBALLADORS AUTÒNOM

L'article 4.2 RD 171/2004 estableix que l'empresa contractista principal i les empreses subcontractistes i treballadors autònoms que concorren en la mateixa obra haurien d'informar-se recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin la mateixa que puguin afectar als treballadors de les altres empreses concurrents, en particular sobre aquells que puguin veure's agreujats o modificats per circumstancies derivades de la concurrència de activitats.

S'establiran els mitjans de coordinació que siguin necessaris en quant a la protecció i prevenció de riscos laborals i la informació sobre els mateixos als seus respectius treballadors. Les empreses que subcontracten amb altres la realització d'obres o serveis corresponents a la pròpia activitat de aquelles i que es desenvolupin en els seus propis centres ó zones de treball haurien de vigilar el compliment per aquests contractistes i subcontractistes de la normativa de prevenció de riscos laborals.

A continuació s'enumeren les obligacions pròpies de les empreses subcontractistes i els treballadors autònoms que concorrin en la present obra i la seva relació amb l'empresa contractista principal.

9.1. EMPRESES SUBCONTRACTISTES

Estaran obligats a:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que se recullen en l'article 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desenvolupar les tasques o activitats que comportin especial perill

b) Complir i fer complir al seu personal lo establert en el Pla de Seguretat i Salut.

c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les activitats de coordinació de activitats empresarials previstes en l'article 24 de la LPRL, així com complir les disposicions mínimes establertes en el annex IV del R. D. 1627/1997

d) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.

e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

Al marge de les obligacions anteriors, els subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut en quant a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si escau, als treballadors autònoms per ells contractats. Se tracta, per un costat, d'una manifestació concreta del deure de cooperació, i, per altre part, del deure «in vigilando» a que al·ludeix l'article 24 de la LPRL. Així mateix, hauran de respondre solidàriament amb les conseqüències que es deriven del incompliment de les mesures previstes en el pla, de forma que la cadena de responsabilitats arriba a des de l'empresari principal fins el últim subcontractista, passant pels contractistes que hagin contractat a quests últims.

Per últim se declara la no exempció de responsabilitat de les empreses subcontractistes, àdhuc en aquells supòsits en que les seus incompliments donessin lloc a l'exigència de responsabilitats als coordinadors, a la direcció facultativa i al propi promotor. Això vol posar de manifest el caràcter ascendent de la cadena de responsabilitats solidaries, que aniran sempre de baix a dalt, però no al revés.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

9.2. TREBALLADORS AUTÒNOMS

Estaran obligats a:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la LPRL, en particular al desenvolupar les tasques o activitats relacionades en el apartat dedicat a les

obligacions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant la execució de l'obra, al que nos remetem.

b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut estableixi en el Annex IV del R.D. 1627/1997 durant l'execució de l'obra.

c) Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors el article 29, apartats 1 y 2, de la LPRL. es tracta, en concret, d'usar adequadament les màquines, aparells, eines, substancies perilloses, equips de transport i, en general, qualssevol altres mitjans amb els que desenvolupen la seva activitat i utilitzar correctament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresari, d'acord amb les instruccions rebudes de aquest.

d) Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació de activitats empresarials establerts en l'article 24 de la LPRL, havent de participar en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.

e) Utilitzar equips de treball que es ajustin a lo disposat en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball enumerats i descrits en els seus apartats corresponents.

f) Triar i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors de equips de protecció individual.

g) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

h) Complir l'establert en el Pla de Seguretat i Salut.

Com pot apreciar-se, en la relació de obligacions que la norma imposa als treballador autònoms conflueixen unes pròpies de l'empresari (lletres a, b, d, g, h), altres pròpies del treballador (lletres c, e), i altres mixtes, en les que un aspecte es propi del paper de l'empresari i l'altre aspecte es propi de la posició del treballador (lletra f).

Amb això es posa de manifest la especial condició del treballador autònom, qui, per una part, aporta el seu treball d'una forma personal, habitual i directa a l'execució de l'obra conjuminat esforço i a un fi comú propietat d'un tercer, distint als restants participants en l'execució, y, per altre part, ho fa amb independència organitzativa (encara subordinada a les obligacions de coordinació i cooperació per a la consecució del objectiu de seguretat i salut) i mitjans propis, que hauran de ajustar-se en tot moment als requisits que els marqui la normativa específica d'aplicació.

Un problema que es plantejava en relació amb els treballadors autònoms era el de la seva responsabilitat administrativa davant el eventual incompliment de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals, ja que la responsabilitat que es regulava en els articles 42 y següents de la LPRL era una responsabilitat empresarial únicament i no afectava als treballadors autònoms en quant tals (qüestió distinta es la responsabilitat que pugi incumbir-los en la mesura que emprin a altres treballadors dintre del seu àmbit d'organització i direcció, lo que li situa en la condició de empresaris a les efectes previstes en el R.D. 1627/1997 i altra normativa de prevenció de riscos laborals).

Aquest problema ha estat resolt per la reforma introduïda en la LPRL mitjançant la Ley 50/1998 de 30 de diciembre, de Mesures fiscals, Administratives i del Ordre Social.

9.3. TREBALLADORS

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebran una informació adequada i comprensible de totes les mesures que hagin de adaptar-se pel que fa a la seva seguretat i la seva salut en l'obra.

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

Els treballadors estan obligats a seguir les indicacions especificades en el pla, així com l'ús de les mesures de protecció que se'ls proporcioni, havent de demanar aquella protecció que considerin necessària i no se'ls ha facilitat.

10. ORGANITZACIÓ PREVENTIVA DELS EMPRESARIS EN L'OBRA

10.1. ORGANIGRAMA PREVENTIU

L'empresa constructora ve obligada a disposar d'una organització especialitzada de prevenció de riscos laborals, d'acord amb l'establert en el Real Decreto 39/1997, citat: quan posseeixin una plantilla superior a los 250 treballadors, amb Servei de Prevenció propi, mancomunat o alien contractat a tals efectes, en qualsevol cas degudament acreditats davant l'autoritat laboral, o, en supòsits de menors plantilles, mitjançant la designació d'un treballador (amb plantilles inferiors als 50 treballadors) o de dos treballadors (per a plantilles de 51 a 250 treballadors), adequadament formats i acreditats a nivell bàsic, segons s'estableix en el mencionat Real Decreto 39/1997.

La empresa adjudicatari encomanarà a la seva organització de prevenció la vigilància del compliment de les obligacions preventives de la mateixa, plasmades en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, així com l'assistència i assessorament al cap d'obra en quantes qüestiones de seguretat es plantegin al llarg de la duració de l'obra.

Les diferents figures que compondran el organigrama preventiu en l'obra i les diferents funcions y obligacions a desenvolupar per cadascun d'elles s'exposen a continuació:

Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fas d'execució de la obra El Artículo 3 del R.D. 1627/97 regula la figura de los Coordinadores en matèria de Seguretat i Salut, i pel qual el promotor designarà un coordinador de Seguretat i Salut per a la fase d'obres i abans d'iniciar-se aquestes, sempre i quan en l'execució de les mateixes intervinguin mes d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

L'obra, per tant, contarà amb un Coordinador en matèria de Seguretat i Salut designat pel promotor, durant l'execució de les obres les funciones de les quals son:

a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, tant al tomar les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar els distints treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o sucessivament, com al estimar la duració requerida per a l'execució de aquests distints treballs o fases del mateix.

Com pot observar-se, aquesta obligació es anàloga a la que te el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte.

b) Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, si escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en el article 15 de la LPRL, els quals han de considerar-se com els principis generals aplicables durant l'execució de l'obra, durant aquesta execució y, en particular, en las següents tasques:

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 distints materials i la utilització dels mitjans auxiliares.

El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.

La delimitació i el condicionament de les zones de emmagatzemament i depòsit dels distints materials, en particular si es tracta de materials o substancies perilloses.

La recollida dels materials perillosos utilitzats.

El emmagatzemament i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs.

L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als distints treballs o fases de treball.

La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o prop del lloc de l'obra.

c) Informar del Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i, si escau, les modificacions al mateix.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la LPRL.

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) Adoptar las mesures necessàries perquè nomes les persones autoritzades pugin accedir a l'obra.

Un eventual incompliment de les seves obligacions per part del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra donarà lloc a responsabilitat contractual enfront al promotor que li hagi designat, responsabilitat que pot ser de tipus laboral, si fos esta la naturalesa del vinculo que els lliga, encara lo normal, per tractar-se de professionals liberals en la generalitat dels casos, serà la responsabilitat civil per danys i perjudicis derivats de l'incompliment. La que no existeix es la responsabilitat administrativa del coordinador, ates que, en matèria de prevenció de riscos aquesta responsabilitat es exclusiva de l'empresari, a tenor de lo disposat en l'article 45, apartat 1, de la LPRL. En quan a la responsabilitat penal, dependrà de l'abast que els òrgans jurisdiccionals competents en l'ordre penal donin a lo disposat en els articles 316 y 318 del Codi Penal, en quant als possibles subjectes d'imputació del delito de risc per incompliment de la normativa de prevenció de riscos laborals, encara que la veritat es que el coordinador no te legalment atribuït el deure de protecció dels treballadors, deure que correspon en exclusiva l'empresari, a tenor de ho disposat en l'article 14.1 de la LPRL.

10.2. DELEGATS DE PREVENCIÓ

Els Delegats de Prevenció son els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció de riscos en el treball.

Els Delegats de Prevenció seran designats per i entre els representants del personal, en l'àmbit dels òrgans de representació previstes en les normes a que es refereix l'article anterior, conformement a la següent escala:

Treballadors		Delegats de prevenció
De 50 a 100	Treballadors	2
De 101 a 500	Treballadors	3
De 501 a 1000	Treballadors	4
De 1001 a 2000	Treballadors	5
De 2001 a 3000	Treballadors	6
De 3001 a 4000	Treballadors	7
De 4001 en endavant		8

En les empreses de fins trenta treballadors el Delegat de Prevenció serà el Delegat de Personal. En les empreses de trenta-un a quaranta-nou treballadors haurà un Delegat de Prevenció que serà elegit per i entre els Delegats de Personal.

A efectes de determinar el número de Delegats de Prevenció es tindran en compte els següents criteris:

Els treballadors vinculats per contractes de duració determinada superior a un any es computaran com treballadors fixos de plantilla.

Els contractats per terme de fins un any es computaran segons el número de dies treballats en el període d'un any anterior a la designació.

Cada dos-cents dies treballats o fracció es computaran com un treballador mes.

No obstant, en els convenis col·lectius pondran establir-se altres sistemes de designació dels Delegats de Prevenció, sempre que es garanteixi que la facultat de designació correspon als representants del personal o als propis treballadors.

10.3. COMPETÈNCIES I FACULTATS DELS DELEGATS DE PREVENCIÓ

Son competències dels Delegats de Prevenció:

Col·laborar amb la direcció de l'empresa en la millora de l'acció preventiva.

Promoure i fonamentar la cooperació dels treballadors en l'execució de la normativa sobre prevenció de riscos laborals.

Ser consultats per l'empresari, amb caràcter previ a la seva execució, prop de les decisions referides a la consulta a los treballadors.

Exercir una labor de vigilància i control sobre el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.

En les empreses que no contin amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar a el nombre mínim de treballadors establert aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell seran exercides pels Delegats de Prevenció.

En l'exercici de les competències atribuïdes als Delegats de Prevenció, aquests estaran facultats per a:

Acompanyar als tècnics en les avaluacions de caràcter preventiu del medi ambient de treball, així com als Inspectors de Treball i Seguretat Social en les visites i verificacions que realitzin en els centres de treball i zones d'execució de l'obra per a comprovar el compliment de la normativa sobre prevenció de riscos laborals, podent formular davant ells les observacions que estimin oportunes.

Tenir accés, amb les limitacions previstes per la Llei a la informació i documentació relativa a les condicions de treball que siguin necessàries per a l'exercici de les seves funcions. Quan la informació estigui subjecta a les limitacions ressenyades, nomes podrà ser subministrada de manera que es garanteixi el respecte de la confidencialitat.

Ser informats per l'empresari sobre els danys produïts en la salut dels treballadors una vegada que aquell hagués tingut coneixement d'ells, podent presentar-se, encara fora de la seva jornada laboral, en el lloc dels fets per a conèixer les circumstancies dels mateixos.

Rebre de l'empresari les informacions obtingudes per aquest procedents de les persones u òrgans encarregats de les activitats de protecció i prevenció en l'empresa, així com dels organismes competents per a la seguretat i la salut dels treballadors

Realitzar visites als llocs de treball per a exercir una labor de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-

se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s'alteri el normal desenvolupament del procés productiu.

Recavar de l'empresari l'adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes al empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.

Proposar l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats en el cas que aquest hagués que produir-se.

Els informes que han de emetre els Delegats de Prevenció hauran de elaborar-se en un termini de quinze dies, o en el temps imprescindible quan es tracti d'adoptar mesures dirigides a prevenir riscos imminents.

Transcorregut el termini sense haver-se emetre el informe, l'empresari podrà posar en pràctica la seva decisió.

La decisió negativa de l'empresari a l'adopció de les mesures proposades pel Delegat de Prevenció haurà de ser motivada.

10.4. COMITÈ DE SEGURITAT Y SALUT

El Comitè de Seguretat i Salut es el òrgan paritari i col·legiat de participació destinat a la consulta regular i periòdica de les actuacions de l'empresa en matèria de prevenció de riscos. Estarà format pels delegats de prevenció i per l'empresari i les seves representants en número igual als delegats de prevenció i les seves funcions son la consulta regular i periòdica de les actuacions desenvolupades en matèria de prevenció de riscos.

El nombre de delegats de prevenció es determinarà conformement a l'escala indicada en l'article 35 de la ley 31/1995.

nº de treballadors	nº delegats de prevenció
< 49	1
50 a 100	2
101 a 500	3

Seran competència del Comitè de Seguretat i Salut les següents qüestiones:

Participar en l'elaboració, posada en pràctica i avaluació dels plans i programes de prevenció de riscos en l'empresa. A tal efecte, en el seu si es debatran, abans de la seva posada en pràctica i en ho referent a la seva incidència en la prevenció de riscos, els projectes en matèria de planificació, organització del treball e introducció de noves tecnologies, organització i desenvolupament de les activitats de protecció i prevenció, i projecte i organització de la formació en matèria preventiva.

Promoure iniciatives sobre mètodes i procediments per a la efectiva prevenció dels riscos, proponent a l'empresa la millora de les condicions o la correcció de les deficiències existents.

El Comitè de Seguretat i Salut es reunirà mensualment en obra amb els recursos preventius previstes pel Pla de Seguretat i Salut.

10.5. COMISSIÓ DE PREVENCIÓ

En el cas de que no es constituïa un Comitè de Seguretat i Salut, es constituirà una Comissió de Prevenció encarregada de les funcions de coordinació empresarial entre la contracta principal i les diverses empreses subcontractistes, segons lo disposat en el RD171/2004 i en especialment a la seva disposició addicional primera.

La Comissió de Prevenció estarà constituïda per:

1. President, el càrrec recaurà en el cap d'obra

2. Secretari, el càrrec recaurà en l'administració del Departament de Prevenció en obra

3. Vocals, el càrrec recaurà en Encarregats, Capatassos, caps de producció, tècnics de prevenció en obra (veure annex nº 1 de la memòria del Pla de Seguretat i Salut) i representants designats per cadascuna de les subcontractes. Els representants de cada subcontracta estaran designats per escrit.

La Comissió de Prevenció es reunirà amb caràcter ordinari, amb una periodicitat mínima mensual. A aquesta reunió estarà obligada la assistència de la totalitat dels membres que conformen la Comissió.

La Comissió de Prevenció amb caràcter excepcional, es reunirà tantes vegades sigui necessari per a tractar temes concrets de l'obra. En aquesta reunió estarà obligada l'assistència del president, secretari i vocals implicats en aquest tema en concret que es tracti.

A qualsevol reunió de la Comissió de prevenció podran ser invitats: especialistes en temes a tractar, tècnics del Servei de Prevenció, el Coordinador etc. Els invitats a la Comissió de prevenció, tindran veu però no vot.

En totes les reunions de la Comissió de Prevenció s'aixecarà un acta escrita que serà aprovada i distribuïda per i entre els membres d'aquesta comissió. Una vegada aprovada, es col·locarà en lloc/es visible per a la seva coneixement per part de tots els treballadors.

Tots els acords que s'estableixin en aquesta Comissió, així com el intercanvi d'informació i plans de seguretat, seran vigilats, supervisats i dirigits pel cap de Seguretat en Obra.

10.6. SERVEI MÈDIC

El Servei Mèdic s'implantarà i ubicarà a peu d'obra i contarà amb la presencia i activitat d'un ATS i d'un mèdic laboral disponible en el centre assistencial concertat.

Les activitats i funcions del Servei Mèdic seran:

Estudio d'evacuació en cas d'emergència i elaboració de la següent informació per a tal fi:

Ubicació dels centres hospitalaris mes propers.

Ubicació i telèfon de Bombers, Protecció Civil i ambulàncies.

Determinació dels temps emprats en el transport d'accidentats als centres d'assistència.

Dotació necessària per a l'equip d'emergència.

Impartir els cursos de socorrisme i primers auxilis.

Realitzar els reconeixements mèdics inicials, periòdics i especials (de volta al treball). Verificar que els treballadors de subcontractistes han passat aquest reconeixement en les seves respectives serveis mèdics.

Prestar l'assistència inicial en cas de produir-se accidents laborals (amb i sense baixa) i distribució dels pacients als centres assistencials concertats.

Controlar i valorar tots els accidents produïts.

Coordinar amb el SSH per a l'anàlisi i valoració de riscos, sobre la adopció de mesures preventives.

Participar en el Comitè de Seguretat i Salut.

Informar periòdicament a la direcció d'obra sobre la situació higiènic-sanitària de l'obra

10.7. TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

L'empresari contractista principal haurà de disposar d'un Tècnic de Seguretat i Salut, la seva missió serà:

Determinar i qualificar els riscos en els distints talls de l'obra i per a cada tipus de treball.

Determinar, controlar i vigilar l'aplicació de mesures preventives col·lectives i personals.

Gestionar el material preventiu (adquisició, control i distribució)

Vigilància en els diferents talls de cada activitat.

10.8. PARTICIPACIÓ EN EL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT.

Planificar la formació del personal.

Col·laborar amb el Servei Mèdic en labors preventives.

Informació sobre la seguretat a la Direcció de l'obra.

10.9. BRIGADA DE SEGURETAT

La Brigada de Seguretat estarà composta per personal designat per l'empresari contractista principal mitjançant la figura del Pla d'autoprotecció i emergència desenvolupada en el marc del Pla de Seguretat i Salut i les seves funcions constarà en aquest pla d'autoprotecció. La Brigada de Seguretat també estarà composta per equips formats per un oficial de segona i un peó, per a la conservació i reposició de senyalització i proteccions.

Aquesta brigada prestarà especial atenció a la vigilància de les excavacions de pous, pantalles i pilotes en lo referent al tancament de les perforacions quan no es treballi i a mantenir operatius i actualitzats els desvies de tràfic previstos en cada una de las fases d'execució de l'obra.

11. MITJANS DE COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS

RELACIÓ DE MITJANS DE COORDINACIÓ

Sense perjudici de qualssevol altres que puguin establir les empreses concurrents en les obres i instal·lacions d'obra, dels que puguin establir-se mitjançant la negociació col·lectiva i dels establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals per a determinats sectors i activitats, es consideren mitjos de coordinació qualssevol dels següents:

a) L'intercanvi d'informació i de comunicacions entre les empreses concurrents.

b) La celebració de reunions periòdiques entre les empreses concurrents.

c) Les reunions conjuntes dels comitès de seguretat i salut de les empreses concurrents o, en el seu defecte, dels empresaris que manquin d'aquests comitès amb els delegats de prevenció.

d) La donada d'instruccions.

e) l'establiment conjunto de mesures específiques de prevenció dels riscos existents en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les empreses concurrents o de procediments o protocols d'actuació.

f) La presencia en el centre de treball dels recursos preventius de les empreses concurrents.

g) La designació d'una o mes persones encarregades de la coordinació de les activitats preventives

11.1. OBJECTIUS DE LA COORDINACIÓ.

La coordinació d'activitats empresarials per a la prevenció dels riscos laborals haurà de garantir el compliment dels següents objectius:

a) La aplicació coherent i responsable dels principis de l'acció preventiva establertes en l'article 15 de la Llei 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, per les empreses concurrents en el centro de treball.

b) L'aplicació correcta dels mètodes productius per les empreses concurrents en l'obra

c) El control de las interacciones de las diferents activitats desenvolupades en el centre de treball, en particular quan puguin generar riscos qualificats com greu o mol greu o quan es desenvolupin en el centre de treball activitats incompatibles entre sí per la seva incidència en la seguritat i la salut dels treballadors.

d) L'adequació entre els riscos existents que puguin afectar als treballadors de les empreses concurrents en l'obra i les mesures aplicades per a la seva prevenció.

Determinació dels mitjos de coordinació els empresaris concurrents en el centre de treball estabiliran els mitjans de coordinació que considerin necessaris i pertinents per all compliment dels objectius previstos en l'apartat anterior.

1. La iniciativa per l'establiment dels mitjans de coordinació correspondrà l'empresari contractista principal.

2. Els mitjans de coordinació hauran d'actualitzar-se quan no resultin adequats per al compliment dels objectius a que es refereix l'apartat anterior.

3. Cada empresari haurà d'informar als seus treballadors respectius sobre els mitjans de coordinació establerts en els termes previstos en l'article 18.1 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

4. Quan els mitjans de coordinació establerts siguin la presencia de recursos preventius en el centre de treball o la designació d'una o mes persones encarregades de la coordinació de activitats empresarials, es facilitaran als treballadors les dades necessaris per a permetre'ls la seva identificació.

11.2. DESIGNACIÓ DEL PERSONAL ENCARREGAT DE LA COORDINACIÓ DE LES ACTIVITATS PREVENTIVES

La designació de una o mes persones encarregades de la coordinació de les activitats preventives es considerarà mig de coordinació preferent quan concorren dos o mes de les següents condiciones:

- Quan en el centre de treball es realitzin, per una de les empreses concurrents, activitats o processos reglamentàriament considerats com perillosos o amb riscos especials, que puguin afectar a la seguretat i salut del treballadors de les altres empreses presents.

- Quan existeix una especial dificultat per a controlar les interaccions de les diferents activitats desenvolupades en el centre de treball que puguin generar riscos qualificats com greus o molt greus.

- Quan existeix una especial dificultat per a evitar que es desenvolupin en el centre de treball, successiva o simultàniament, activitats incompatibles entre sí des de la perspectiva de la seguretat i la salut de los treballadors.

- Quan existeix una especial complexitat per a la coordinació de les activitats preventives com conseqüència del nombre d'empreses i treballadors concurrents, del tipus de activitats desenvolupades i de les característiques del centre de treball.

- Quan existeix raons tècniques u organitzatives justificades, la designació d'una o mes persones encarregades de les activitats preventives podrà substituir-se per qualssevol altres mitjans de coordinació que garanteixin el compliment dels objectius a que es refereix l'article 3.

La persona o les persones encarregades de la coordinació de les activitats preventives seran designades per l'empresari titular del centre de treball en el qual les seus treballadors desenvolupin activitats.

Podran ser encarregades de la coordinació de les activitats preventives les següents persones:

a) Un o varis dels treballadors designats per al desenvolupament de les activitats preventives pel empresari titular del centre de treball o pels altres empresaris concurrents, de conformitat amb l'article 30 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales i amb l'article 12 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

b) Un o varis membres del servei de prevenció propi de l'empresa titular del centre de treball o de les altres empreses concurrents.

c) Un o varis membres del servei de prevenció alien concertat per la empresa titular del centre de treball o per les altres empreses concurrents.

d) Un o varis treballadors de l'empresa titular del centre de treball o de les altres empreses concurrents que, sense formar part del servei de prevenció propi ni ser treballadors designats, reuneixin els coneixements, la qualificació i l'experiència necessaris en les activitats a que es refereix l'apartat 1.

e) Qualsevol altre treballador de l'empresa titular del centre de treball que, per la seva posició en l'estructura jeràrquica de la empresa i per les funciones tècniques que desenvolupen en relació amb el procés o els processos de producció desenvolupats en el centre, estigui capacitat per a la coordinació de les activitats empresarials.

f) Una o varies persones d'empreses dedicades a la coordinació de activitats preventives, que reuneixin les competències, els coneixements i la qualificació necessaris en les activitats a que es refereix l'apartat 1.

En qualsevol cas, la persona o persones encarregades de la coordinació d'activitats preventives hauran de mantenir la necessària col·laboració amb els recursos preventius dels empresaris concurrents.

Els recursos preventius de l'empresa a la que pertanyin han de estar presentes en el centro de treball, la persona o les persones a les que se assigni el compliment de lo previst en l'article 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, podran ser igualment encarregades de la coordinació d'activitats preventives.

El disposat en el paràgraf anterior nomes serà d'aplicació quan es tracti de les persones previstes en els paràgrafs a) a d) del apartat anterior i sempre que això sigui compatible amb el compliment de la totalitat de les funcions que tinguis encomanades Funcions del personal encarregat de la coordinació d'activitats preventives

La persona o les persones encarregades de la coordinació de les activitats preventives tindran les següents funcions:

a) Afavorir el compliment dels objectius previstes en l'article 3.

b) Servir de llera per a l'intercanvi de les informacions que, en virtut de l'establert en aquest Real Decreto, han d'intercanviar-e les empreses concurrents en el centre de trebal.

c) Qualssevol altres encomanades per l'empresari titular del centre de treball.

Per a l'exercici adequat de les seves funcions, la persona o les persones encarregades de la coordinació estaran facultades per a:

d) Conèixer les informacions que, en virtut de l'establert en aquest Real Decreto, han d'intercanviar-se les empreses concurrents en el centre de treball, així com qualsevol altre documentació de caràcter preventiu que sigui necessària per a l'acompliment de les seves funcions.

e) Accedir a qualsevol zona del centre de treball.

f) Impartir a les empreses concurrents les instruccions que siguin necessàries per al compliment de les seves funcions.

g) Proposar a les empreses concurrents l'adopció de mesures per a la prevenció dels riscos existents en el centre de treball que puguin afectar als treballadors presents.

La persona o les persones encarregades de la coordinació hauran d'estar presents en el centre de treball durant el temps que sigui necessari per al compliment de les seves funcions.

La persona o persones encarregades de la coordinació de activitats preventives hauran de contar amb la formació preventiva corresponent, com mínim, a les funcions del nivell intermedi.

11.3. APLICACIÓ DELS MITJANS DE COORDINACIÓ

L'empresari principal, a mes de complir les mesures d'informació e instruccions a les empreses subcontractistes i treballadors autònoms d'obres i serveis corresponents a la seva pròpia activitat, haurà de vigilar el complimento de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les mateixes.

Abans de l'inicio de la activitat programada, l'empresari principal contractista exigirà a les empreses subcontractistes i treballadors autònoms que l'acrediten per escrit que han realitzat, per a les obres i serveis contractats, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva.

Així mateix, l'empresari principal exigirà a tals empreses que l'acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte dels treballadors que vagin a prestar els seus serveis.

Les acreditacions previstes en els paràgrafs anteriors haurien de ser exigides per l'empresa contractista, per al seu lliurament l'empresari principal, quan subcontractarà amb altre empresa la realització de part de l'obra o servei.

L'empresari principal contractista hauria de comprovar que les empreses subcontractistes i treballadors autònoms concurrents en el seu centre de treball han establert els necessaris mitjans de coordinació entre elles i han designat e informat sobre els recursos preventius disposats en obra tal i com es desenvolupa a continuació

11.4. PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIUS

El disposat en l'article 32 bis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales serà d'aplicació en les obres de construcció regulades per al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, amb les següents especialitats:

a) La preceptiva presencia de recursos preventius s'aplicarà a cada contractista.

b) La presencia dels recursos preventius de cada contractista serà necessària, qualsevol que sigui la modalitat d'organització d'aquetes recursos, en els supòsits que s'enumeren a continuació:

- Quan els riscos puguin veure's agreujats o modificats en el desenvolupament del processo o l'activitat inclosa en l'execució de les obres per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successiva o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com perillosos o amb riscos especials.
- Quan la necessitat de aquesta presencia sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstancies del cas així ho exigissin degut a les condicions de treball detectades

c) La preceptiva presencia de recursos preventius tindrà com objecte vigilar el compliment de les mesures incloses en el pla de seguretat i salut en el treball i comprovar la eficàcia d'aquestes.

El disposat en aquest apartat s'entén sense perjudici de les obligacions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra haurà de coordinar les activitats de l'obra per a garantir que el contractista i, en el seu cas, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats que comportin especial perill sent la màxima figura en la coordinació dels recursos preventius en obra.

11.5. PARALITZACIÓ DELS TREBALLS

La mesura de paralització de treballs que contempla el Real Decreto 1627/1997 es distinta a les quals es regulen en els articles 21 (a adoptar pels treballadors o per les seus representants legals, en els casos de risc greu o imminent) i l'article 44 (a adoptar per la Inspecció de Treball i Seguretat Social) de la LPRL. es tracta aquí de la paralització que pot acordar el coordinador en matèria de seguritat i salut durant l'execució de l'obra o qualsevol altre persona de les quals integren la direcció facultativa de la mateixa, quan observin un incompliment de les mesures de seguritat i salut en circumstancies de risc greu e imminent per als treballadors, i pot afectar a un tall o treball concret o a la totalitat de l'obra, si fossi necessari. De portar-se a terme tal mesura, la persona que l'hagués adoptat haurà de dar compte de la mateixa als efectes oportuns a la Inspecció de Treball y Seguretat Social corresponent, als contractistes y, en el seu cas, als subcontractistes afectats per la paralització, així com als representants dels treballadors d'aquests. Al marguen d'aquest, si el coordinador o la direcció facultativa un incompliments de les mesures de seguretat i salut, hauran de advertir al contractista afectat de això, deixant constància de tal incompliment en el llibre de incidències.

En qualsevol cas, l'adopció de la mesura de paralització dels treballs per part de les persones mes amunt mencionades s'entén sense perjudici del disposat en la normativa

sobre contractes de les Administracions públiques en relació amb el compliment de terminis i suspensió d'obres.

12. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS EQUIPS DE TREBALL, SISTEMES DE PROTECCIÓ I MÀQUINES

12.1. COMENÇAMENT DE LES OBRES

Haurà de assenyalar-se en el Llibre de Ordenes oficial, la data de començament d'obra, que quedarà confirmada amb les signatures de l'enginyer Director, de l'encarregat general de la Contracta, i d'un representant de la propietat.

Així mateix i abans de començar les obres, han de supervisar-se les peces i els elements de protecció individual o col·lectiva per a veure si el seu estat de conservació i les seves condicions d'utilització son òptimes. En cas contrari es rebutjaran adquirint per part del contractista altres nous.

Tots els elements de protecció personal s'ajustaran a les Normes UNE.

A mes, i abans de començar les obres, l'àrea de treball ha de mantenir-se lliure d'obstacles i fins i tot si han de produir-se excavacions, regar-la lleugerament per a evitar la producció de pol. Per la nit ha de instal·lar-se una il·luminació suficient (de l'ordre de 120 lux en les zones de treball, i de 10 lux en el resta), quan es executin treballs nocturns. Quan no s'executin treballs durant la nit, haurà de mantenir-se almenys una il·luminació mínima en el conjunt a fi de detectar possibles perills i per a observar correctament totes les senyals d'avis i de protecció.

Han de senyalitzar-se tots les obstacles indicant clarament les seves característiques com la tensió d'una línia elèctrica, la importància del tràfic en una carretera, etc., i instruir convenientment als operaris.

Especialment, el personal que manegi la maquinaria d'obra ha de tenir molt advertit el perill que representin els línies elèctriques i que en cap cas podrà acostar-se amb cap element de les màquines a menys de 3 m (si la línia es superior als 57.000 voltis la distancia mínima serà de 5 m).

Tots els creuaments subterrànies, i molt especialment els de energia elèctrica i els de gas, han de quedar perfectament senyalitzats sense oblidar la seva cota de profunditat.

Diàriament i abans de l'inici dels treballs per personal del Contractista especialitzat en Seguretat i Salut, s'informarà als treballadors individualment o per grups homogènies, segons el treball a desenvolupar, de les mesures de Seguretat que hauran de complir, esta informació es realitzarà així mateix en tot canvi de activitat d'un operari o de les condicions d'execució dels treball al llarg de la jornada.

12.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES

Es preveurà l'adopció de proteccions col·lectives en totes les fases de l'obra, que poden servir per a eliminar o reduir riscos en els treballs. Es contemplen els mitjans de protecció col·lectiva durant els treball amb l'amplitud necessària per a una actuació eficaç, ampliant el concepte de protecció col·lectiva mes enllà de lo que específicament pot ser considerat com tal. A mes de mitjans de protecció, com pot ser una xarxa que eviti caigudes, es prestarà atenció a altres aspectes, com una il·luminació adequada, una senyalització eficaç, una neteja suficient de l'obra, que sense ser mitjans específics de protecció col·lectiva, tenen el seu caràcter en quant que amb l'atenció deguda dels mateixos, se millora el grau de seguretat al reduir els riscos d'accidents.

L'àrea de treball ha de mantenir-se lliure de obstacles.

Si l'extracció dels productes d'excavació es fa amb grues, aquestes han de portar elements de seguretat contra la caiguda dels mateixos.

Per a la nit ha d' instal·lar-se una il·luminació suficient del ordre de 120 lux en les zones de treball i de 10 lux en la resta. En els treballs de major definició s'empraran llums portàtils.

Les proteccions col·lectives i elements de senyalització s'ajustaran a la normativa vigent, i en particular compliran els següents requisits:

12.3. CAIGUDES D'ALTURA

Tots els buits i vores al buit, situats a una altura superior a 2 m, es senyalitzaran i protegiran (amb baranes i empits per exemple) per a evitar la caiguda.

En els llocs amb riscos de caiguda en els quals no es pogués disposar de aquestes proteccions, s'instal·laran línies de vida amb homologació C.E.

Es tindrà en compte l'especificat en el R.D. 2177/04 de 12 de noviembre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals d'altura.

12.4. CONTACTES ELÈCTRICS

Amb independència dels mitjans de protecció personal de que disposaran els electricistes, de les mesures de aïllament de conduccions, interruptors, transformadors, i en general de totes les instal·lacions elèctriques, s'instal·laran relés magnetotèrmics, interruptors diferencials o qualsevol altre dispositiu, segons els casos, que en cas d'alteracions en la instal·lació elèctrica, produeixin el cort del subministrament elèctric.

12.5. CAIGUDES DE CARREGUES SUSPESES

Els ganxos dels mecanismes d'elevació estaran dotats de tancament de seguretat.

12.6. DISPOSITIUS DE SEGURITAT DE MAQUINARIA

Seran mantinguts en correcte estat de funcionament, revisant el seu estat periòdicament.

12.7. NETEJA D'OBRA

Es considera como mitja de protecció col·lectiu de gran eficàcia. S'establirà corn norma a complir pel personal la conservació dels llocs de treball en adequat estat de neteja.

12.8. SENYALITZACIÓ DE TRÀFIC I SEGURETAT

Entre els mitjans de protecció col·lectiva, es compte la senyalització de seguretat com mitja de reduir riscos, advertint de la seva existència de una manera permanent.

Es col·locaran senyals de seguretat en tots els llocs de l'obra, i els seus accessos, on calgui advertir de riscos, recordar obligacions d'us de determinades proteccions, establir prohibicions o informar de situacions de mitjans de seguretat o assistència.

Aquestes senyals s'ajustaran a l'establert en el R.D. 1403/86 (11.0.1 08-07-1.986) sobre senyalització de seguretat en els Centres de Treball.

Les senyals, panels, balises lluminoses i altres elements de senyalització de tràfic per obres s'ajustaran al previst en la O.M. de 31/05/97.

12.9. TOPALLS DE DESPLAÇAMENT DE VEHICLES

Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats fixats al terreny per mitja de rodons clavats al mateix, o d'altra forma eficaç.

12.10. TANCAMENT D'OBRA

A tots els efectes els diferents talls d'obra, i els seus accessos estaran convenientment aïllats.

Aquest tancat podrà fer-se opac mitjançant un panell de PVC, ondulat i col·locat amb bandes taronges i blanques, o similar, ancorat a la tanca de tancament.

Quan el tancat sigui opac, ha de resistir vents de fins 120 Km/h per al que haurà de que dotar-li de ancoratges cada 3 peus verticals. aquestes ancoratges estaran fonamentats en la zona d'obra.

Fora de la jornada laboral tots els tancats romandran completament tancats.

Consistirà en una estructura metàl·lica amb forma de panell rectangular, amb costats majors horitzontals de 2,5 m. a 3 m. i menors verticals de 0,9 m. a 1,1 m.

Els punts de suport solidaris amb l'estructura principal estaran formats per perfils metàl·lics, i els punts de contacte amb el sol distaran com mínim 25 cm.

Cada modulo disposarà d'elements adequats per a establir unió amb el contigu, de manera que pugui formar-se una tanca continua.

12.11. SENYALS DE SEGURETAT

Estaran d'acord amb la Normativa Vigent, Real Decreto 485/1.9 de 14 de Abril (B.O.E. n° 97 del 23de Abril).

Es disposaran sobre suport, o adossats a un mur, pilar, màquina, etc.

12.12. SENYALS DE TRÀFIC

La senyalització s'ajustarà a la Norma de Carreteras 8.3-IC, "Señalización de Obras" (B.O.E. n° 224 de 18-09-87).

Complementada amb les següents publicacions del Ministeri de Foment:

- Ordre circular 301/89T sobre senyalització d'obres.

Manual de exemples de senyalització d'obres fixes.

- Senyalització mòbil d'obres.

A mes en obres amb afecció de tràfic se consideraran:

- Llei de Seguretat Vial.

- Reglament General de Circulació.

- Catàleg de Senyals de Circulació del Ministeri D'obres Públiques i Urbanisme.

- Manual de Senyalització urbana per a Barcelona

12.13. BARANES

Estaran fermament subjectes al pis que tractin de protegir, o a estructures ferms a nivell superior o laterals.

L'altura serà com mínim de 100 cms. sobre el pis i el buit existent entre baranes i empits (de 20 cm. de altura) estarà protegit per un travesser horitzontal.

L'execució de la barana serà tal que ofereixi una superfície amb absència de parts punxents o tallants que puguin causar ferides.

13. PROTECCIONS COL·LECTIVES EN TREBALLS AMB MAQUINARIA

Pòrtic de limitació de gàlib. Per a prevenir contactes o aproximacions excessives de màquines o vehicles en les proximitats d'una línia cap a l'exterior.

Per a evitar el perill de bolcada, cap vehicle anirà sobrecarregat, especialment els dedicats al moviment de terres i tots los que han de circular per camins sinuosos.

Tota la maquinaria d'obra, vehicles de transport i maquinaria pesada de via, estarà pintada en colors vius i tindrà els equips de seguretat reglamentaris en bones condicions de funcionament.

Per al seu millor control han de portar be visibles plaques on s'especifiquin la tara i la carrega màxima, el pes màxim per eix i la pressió sobre el terreny de la maquinaria que mou sobre cadenes.

També s'evitarà excés de volum en la carrega dels vehicles i la seva dolenta repartició.

Totes els vehicles de motor portaran correctament els dispositius de frenat, per a lo que es faran revisions molt freqüentes. També han de portar frens de servei els vehicles remolcats.

Proteccions col·lectives en treballs en carretera En els treballs en carretera s'establiran reduccions de velocitat per a tot tipus de vehicles segons les característiques del treball. En les de molta circulació e col·locaran bandes de abalisament d'obra en tota la longitud del tall.

14. PROTECCIONS COL·LECTIVES EN TREBALLS AMB RISC ELÈCTRIC.

En les proximitats de les línies elèctriques no es treballarà amb maquinaria que la seva part mes surtin pugui quedar, a menys de 2 m de la mateixa, excepte si està tallada la corrent elèctrica, en aquest cas serà necessari posar una presa de terra de coure de 25 mm quadrats de secció mínima connectada amb una pila be humida o als carrils. Si la línia te mes de 50 Kv la aproximació mínima serà de 4 m. En les instal·lacions elèctriques d'enllumenat es col·locaran interruptores diferencials de 30 mA de sensibilitat i de 30 mA per a les màquines. La resistència de les preses de terra serà com màxim la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat del interruptor diferencial, una tensió màxima de contacte de 24 V. La seva resistència s'amidarà periòdicament i, al menys, en l'època mes seca de l'any.

Es situaran Transformadors de seguretat a 24 V en las línies alimentadores d'eines i llums manuals quan es treballi en zones amb alt contingut de humitat.

La maquinaria elèctrica que haguí d'utilitzar-se en forma fixa, o semifixa, tindrà els seus quadres d'escomesa a la xarxa proveïts de protecció contra sobrecarrega, curtcircuit i posta a terra.

En els treballs en la catenària es tallaran la tensió i es realitzarà la posta a terra de ambdós costats de la zona de treball.

15. PROTECCIONS INDIVIDUALS

Totes les peces de protecció individual dels operaris tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu termino.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes UNE, sempre que existeix, i contaran amb el certificat CE del fabricant.

En els casos que no existeix Norma de Homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives que se'ls demana per al que es demanarà al fabricant informe dels assaigs realitzats.

Quan per circumstancies del treball es produeixi una deterioració mes ràpida en una determinada peça o equip, es reposarà aquesta, independentment de la duració prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip de protecció que haguí sofert un tracte límit, es dir, el màxim per al que va fer concebut, per exemple per un accident, serà rebutjat i recanvi al moment.

Aquelles peces que per el seu us hagin adquirent mes folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús de una peça o equip de protecció, mai representarà un risc en sí mateixa.

La distribució de los EPI (Equips de Protecció Individual) ha de ser personalitzada, ja que han de ajustar-se a les característiques anatòmiques de cada treballador. Cada usuari ha de ser instruït sobre les característiques dels equips que se li lliuren, següent les indicacions que se li han donat al respecti, i ha de ser responsable del seu manteniment i conservació.

15.1. EXTINTORS

Seran de pol polivalent o CO2, revisats en el seu contingut de carrega dintre del any, i amb el re-timbrado d'indústries en el seu recipient, datat dintre dels últims cinc anys.

15.2. TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ

Tindran com mínim 90 cm d'altura, metàl·liques i amb peus drets de tal manera que conservin la seva estabilitat. Aquestes tanques podran utilitzar-se, ancorades convenientment, per a la protecció de les rases i pous

Xalo de senyalització. Es col·locarà com complement del cordó de abalisament, en les zones on sigui precís limitar el pas.

Bandes de separació amb el FFCC. En servei o en carreteres de gran tràfic.

Se col·locaran con peus drets metàl·lics be encastats en el balast o en el terreny. La banda serà de plàstic de colors groc i negre en trossos d'uns 10 cm de longitud. Podrà ser substituïda per cordes o varetes metàl·lics amb penjolls de colores vius cada 10 cm. En ambdós casos la resistència mínima a tracció serà de 50 kg.

Cons de separació en carreteres. Es col·locaran lo suficientment pròxims para delimitar en tot cas la zona de treball o de perill

La rampa d'accés es farà amb caiguda cap el mur pantalla o el talús de l'excavació. Els camions circularan el mes prop possible d'ell.

Els topalls de desplaçament de vehicles es disposaran en els límits de zones d'apilament abocament de materials, pera a impedir bolcades. Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats fixats al terreny per mitjan de rodons clavats al mateix, o de altra forma eficaç.

Passadissos de seguretat. Podran realitzar-se a partir de pòrtics amb peus drets i llinda basada en taulons embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons. aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics basats en tub o perfils i la coberta de xapa). Seran capaces de suportar l'impacte dels objectes que se preveia puguin caure, poden col·locar elements amortidors sobre la coberta (sacs terreres, capa de sorra, etc.).

tancaments de buits. Seran de fusta, xapa, malles, etc., sòlidament fixats, e impediran la caiguda de persones i objectes.

Les línies de subjecció de cinturó de seguretat i els seus ancoratges tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

Les plataformes de treball tindran com mínim 60 mm d'amplada i les situades a mes de 2 m del sol estaran dotades de baranes de 90 cm d'altura, llistó intermedi i empit.

Les plataformes volades tindran la suficient resistència per a la carrega que han de suportar, estaran convenientment ancorades i dotades de barana.

Les escales de ma aniran proveïts de sabates antilliscants.

Les lones serà de bona qualitat i de gran resistència a la propagació de la flama.

Totes les transicions mecàniques hauran quedar senyalitzades en forma eficient de manera que se eviten possibles accidentes.

imprescindible la intervenció del Servei Tècnic de Prevenció en el procés que va des e la elecció fins la correcta utilització o conservació del EPI para aconseguir resultats òptims del equipo necessaris abans un risc.

El Servei de Prevenció ha d'estar al corrent dels problemes que es presentin en la utilització de proteccions personals i de la forma correcta d'utilització. El Servei de Prevenció ha de controlar que no hi ha excepcions en les zones en les que l'ús dels EPI sigui obligat.

Tot element de protecció individual, s'ajustarà al R.D. 1407/92, de 20 de Noviembre, i les seves instruccions complementaries que li desenvolupen. aquests equips tindran el marcat "CE". Així mateix es complirà el R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la elecció utilització pels treballadors en el treball.

15.3. PRESCRIPCIONS DEL CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC

Els cascs utilitzats pels operaris han de ser Classe N, cascs d'us normal, aïllants per a baixa tensió (1.000 V).

El casc constarà de casquet, que defineix la forma general del casco i aquest, la seva vegada, de la part superior o copa, una part mes alta de la copa, i al llarg del contorn de la base de la copa. La part situada per sobre de la cara podrà ser mes ample, constituint la Visera.

El arnés o atalaje son els elements de subjecció que sostindran el casquet sobre la cabeça del usuari. Es distingirà el que segueix: Banda de contorn, part del arnés que abraça la cabeça i banda de amortiguacion, part del arnés en contacte amb la volta cranial.

Entre els accessoris assenyalarem el barbuqueix o cinta de subjecció, ajustable, que passa per sota de la barbeta i es fixa en dos o mes punts. Els accessoris mai restaran eficàcia al casc.

La llum lliure, distancia entre la part interna de la cima de la copa y la part superior del atalaje, sempre serà superior a 21 mil·límetres.

La altura del arnés, amidada des de la vora inferior de la banda de contorn a la zona mes alta del mateix, variarà de 75 mil·límetres a 85 mil·límetres, de la menor a la major talla possible.

La massa del casc complet, determinada en condicions normals i exclosos els accessoris, no sobrepassarà en cap cas els 450 grams. L'amplada de la banda de contorn serà com mínim de 25 mil·límetres.

Els cascs seran fabricats amb materials incombustibles i resistents a les greixos, sals i elements atmosfèrics.

Les parts que es trobin en contacto amb la cabeça de l'usuari no afectaran a la pell i es confeccionaran amb material rígid, hidròfug i de fàcil neteja i desinfecció.

El casc tindrà superfície llisa, amb o sense nervadures, vores arrodonides i mancarà d'arestes i ressaltis perillosos, tant exterior com interiorment. No presentarà rugositats, i protectores del mateix. Ni las zones de unió ni el atalaje en si causaran dany o exerciran pressions incòmodes sobre la cabeça de l'usuari.

Entre casquet i atalaje quedarà un espai d'aireació que no serà inferior a cinc mil·límetres, excepte en la zona de acoblament (Arnés-casquet).

El modelo tipus haurà estat sotmès al assaig de xoc, mitjançant percutor d'acer, sense que cap part del arnés o casquet present trencament.

També haurà estat sotmès l'assaig de perforació, mitjançant punxo d'acer, sense que la penetració pugui sobrepassar els vuit mil·límetres. Assaig de resistència a la flama, sense que criden mes de quinze segons o degotin.

Assaig elèctric, sotmès a una tensió de dues kilovolti, 50 Hz, tres segons, la corrent de fugida no podrà ser superior a tres mA, en l'assaig de perforació elevat la tensió a 2,5 kV, quinze segons, tampoc la corrent de fugida sobrepassarà els tres mA.

15.4. PRESCRIPCIONS DEL CALÇAT DE SEGURETAT

El calçat de seguretat que utilitzaran els operaris, seran botes de seguretat classe III. Es dir, proveïdes de puntera metàl·lica de seguretat per a protecció dels dits dels peus contra els riscos deguts a caigudes d'objectes, cops i aixafades, i sola de seguretat per a protecció de les plantes dels peus contra burxades.

La bota haurà de cobrir convinentment el peu i subjectar-se al mateix, permitent desenvolupar un moviment adequat al treball. Mancarà d'imperfeccions i estarà tractada per a evitar deterioracions per agua o humitat. El folro i altres parts internes no produiran efectes nocius, permitent, en tant que sigui possible, la transpiració. El seu pes no sobrepassarà els 800 grams. portarà reforços amortidors de material elàstic. Tant la puntera com la sola de seguretat hauran de formar part integrant de la bota, no podent-se separar sense que aquesta quedi destruïda. El material serà apropiat a les prestacions d'us, mancarà de rebaves i arestes i estarà muntat de manera que no comporti per sí mateix risc, ni causi danys a l'usuari. Tots els elements metàl·lics que tinguin funció protectora seran resistents a la corrosió.

El modelo tipus sofrirà un assaig de resistència a l'aixafada sobre la puntera fins els 1.500 Kg (14.715 N), i la llum lliure durant la prova serà superior a 15 mil·límetres, no sofrent trencament.

També s'assajarà a l'impacte, mantenint-se una llum lliure mínima i no apreciant-se trencament. El assaig de perforació es farà mitjançant punxó amb força mínima de perforació de 110 Kgf (1.079 N), sobre la sola, sense que s'aprecií perforació.

Mitjançant flexòmetre, que permetre variar el angle format per la sola i el tacó, de 0º a 60º, amb freqüència de 300 cicles per minut i fins 10.000 cicles, es farà l'assaig de plegat. No s'hauran de observar ni trencaments, ni esquerdes o alteracions.

L'assaig de corrosió es realitzarà en càmera de boira salina, mantenint-se durant el temps de prova, i sense que present signes de corrosió.

Totes les botes de seguretat classe III que es utilitzen per els operaris estaran homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma UNE corresponent.

També s'assajarà a l'impacte, mantenint-se una llum lliure mínima i no apreciant-se trencament. L'assaig de perforació es farà mitjançant punxó amb força mínima de perforació de 110 kgf (1079 N), sobre la sola, sense que s'aprecií perforació.

15.5. PRESCRIPCIONS DEL PROTECTOR AUDITIU

El protector auditiu que utilitzaran els operaris, serà com mínim classe E. Es una protecció personal utilitzada per a reduir el nivell de soroll que percep l'operari quan està situat en ambient sorollós. Consisteix en dos casquets que ajusten convenientment a cada costat de la cap per mitja de elements encoixinats, quedant el pavelló extern dels oïdes en l'interior dels mateix, i el sistema de subjecció per arnés.

El modelo tipus haurà estat provat per una escolta, es dir, persona amb una pèrdua d'audició no major de 10 dB, respecto d'un audiograma normal en cada un dels oïdes i per a cadascun de les freqüències d'assaig.

Es definirà el llindar de referència com el nivell mínim de pressió sonora capaç de produir una sensació auditiva en l'escolta situat en el lloc d'assaig i sense protector auditiu. El llindar d'assaig serà el nivell mínim de pressió sonora capaç de produir sensació auditiva en el escolta en el lloc de prova i amb el protector auditiu tipus col·locat, i sotmès a prova. L'atenuació serà la diferencia expressada en decibels, entre el llindar d'assaigs i el llindar de referència.

Com senyals d'assaigs per a realitzar la mesura de atenuació en el llindar s'utilitzaran tons purs de les freqüències que segueix: 125. 250, 500, 1.000, 2.000, 3.000, 4.000, 6.000 y 8.000 Hz.

Els protectors auditius de classe E compliran lo que segueix: Per a freqüències baixes de 250 Hz, la suma mínima d'atenuació serà 10 dB. Per a freqüències mitjanes de 500 a 4.000 Hz, l'atenuació mínima de 20 dB, i la suma mínima d'atenuació 95 dB. Per a freqüències altes de 6.000 y 8.000 Hz, la suma mínima d'atenuació serà de 35 dB.

Tots els protectors auditius que s'utilitzin pels operaris estaran homologats pels assaigs continguts en la Norma UNE corresponent.

15.6. PRESCRIPCIONS DE GUANTS DE SEGURETAT

Els guants de seguretat utilitzats pels operaris, seran d'us general anti tall, anti burxades, i anti erosions per al maneig de materials, objectes i eines.

Estaran confeccionats amb materials naturals o sintètics, no rígids, impermeables a líquids agressius d'us comú i de característiques mecàniques adequades. mancaran d'orificis, esquerdes o qualsevol deformació o imperfecció que minvi les seves propietats.

S'adaptaran a la configuració de les mans fent confortable el seu us.

No seran en cap cas ambidextres.

La talla, amidada del perímetre del contorn del guant a l'altura de la base dels dits, serà l'adequada a l'operari.

La longitud, distancia expressada en mil·límetres, des de la punta del dit mig o cor fins al fil del guant, o límit de la màniga, serà en general de 320 mil·límetres o menys. Es dir, els guants, en general, seran curts, excepte en aquells casos que per treballs especials haguí que utilitzar els mitges, 320 mil·límetres a 430 mil·límetres, o llargs, majors de 430 mil·límetres.

Els materials que entrin en la seva composició i formació mai produiran dermatosis.

15.7. PRESCRIPCIONS DE ULLERES DE SEGURETAT

Les ulleres de seguretat que utilitzaran els operaris, seran ulleres de muntura universal contra impactes, como mínim classe A, sent convenients els de classe D.

Les ulleres hauran de complir els requisits que segueixin. Seran lleugeres de pes i de bon acabat, no existent rebaves ni arestes tallants o punxents. Podran netejar-se fàcilment i toleraran desinfeccions periòdiques sense minvi de les seves prestacions. No existiran buits lliures en l'ajustament dels oculars a la muntura. Disposaran d'aireació suficient per a evitar en lo possible el entelament dels oculars en condiciones normals d'us. Totes les peces o elements metàl·lics, en el modelo tipus, se sotmetran a l'assaig de corrosió, no havent d'observar-se l'aparició de punts apreciables de corrosió. Els materials no metàl·lics que entrin en la seva fabricació no hauran d'inflamar-se al sotmetre's a un assaig de 500 ºC de temperatura i sotmès a la flama velocitat de combustió no serà superior a 60 mm/minuto. Els oculars estaran fermament fixats en la muntura, no havent persones desprendre's a causa del impacte d'una bola d'acer de 44 grams de massa, des de 130 cm de altura, repetit tres vegades consecutives.

Els oculars estaran construïts en qualsevol material d'us oftàlmic, amb la condició que suport les proves corresponents. Tindran bon acabat, i no presentaran defectes superficials o estructurals que alterin la visió normal de l'usuari. El valor de la transmissió mitja al visible, amidada amb espectrofotòmetre, serà superior al 89%. Si el modelo tipus supera la prova al impacte de bola de acero de 44 grams, des d'una altura de 130 cm, repetit tres vegades, serà de classe A. Si supera la prova de impactes, de punxo, serà classe B. Si superes l'impacte a perdigons de plom de 4,5 mil·límetres de diàmetre classe C. En el cas que superi totes les proves citades es classificarà com de classe D.

Totes les ulleres de seguretat que s'utilitzin pels operaris estaran homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma UNE corresponent.

15.8. PRESCRIPCIONS DE MASCARETA ANTIPOLS

La mascareta antipols que empraran els operaris, hauran d'estar homologades.

La mascareta antipols es un adaptador facial que cobreix les entrades a les vies respiratòries, sent sotmès o l'aire del medi ambient, abans de la seva inhalació per l'usuari, a una filtració de tipus mecànic.

Els materials constituents del cos de la mascareta podran ser metàl·lics, elastòmers o plàstics, amb les característiques que segueixin. No produiran dermatosis i el seu olor no podrà ser causa de trastorns en el treballador. Seran incombustibles o de combustió lenta. Els arneses podran ser cintes portadores: els materials de les cintes seran de tipus elastòmer i tindran les característiques exposades anteriorment. Les mascarillas podran ser de diverses talles, però en qualsevol cas tindran unes dimensions tals que cobreixin perfectament les entrades a les vies respiratòries.

La peça de connexió, part destinada a acoblar el filtre, en el seu acoblament no presentarà fugides.

La fugida de la vàlvula d'inhalació no podrà ser superior a 2.400 ml/minuto a l'exhalació, i la seva pèrdua de carrega la inhalació no podrà ser superior a 25 mil·límetres de columna de agua (238 Pa).

En les vàlvules d'exhalació la seva fugida a la inhalació no podrà ser superior a 40 ml/minuto, i la seva pèrdua de carrega a l'exhalació no serà superior a 25 mil·límetres de columna de agua (238 Pa).

El cos de la mascareta ofereixi un bon ajustament amb la cara de l'usuari i les seves unions amb les distints elements constitutius tancaran hermèticament.

Totes les mascaretes antipols que s'utilitzin pels operaris estaran, com s'ha dit, homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma UNE corresponent.

15.9. PRESCRIPCIONS DE BOTA IMPERMEABLE AL AIGUA I A LA HUMITAT

Les botes impermeables l'aigua i a la humitat que utilitzaran els operaris, seran classe N, podent-se emprar també la classe E.

La bota impermeable haurà de cobrir convenientment el peu i, com mínim, el terç inferior de la cama, permetent l'usuari desenvolupar el moviment adequat al caminar en la majoria dels treballs.

La bota impermeable hauran de confeccionar-se amb cautxú natural o sintètic u altres productes sintètics, no rígids, i sempre que no afectin a la pell de l'usuari.

Així mateix mancaran de imperfeccions o deformacions que minvin les seves propietats, així com d'orificis, cossos estranys u altres defectes que puguin minvar la seva funcionalitat.

Els materials de la sola i tacó hauran de posseir unes característiques adherents tals que evitin lliscaments, tant en sols secs com en aquells que estiguin afectats per l'agua.

El material de la bota tindrà unes propietats tals que impedeixin el pas de la humitat ambient cap l'interior.

La bota impermeable es fabricarà, a ser possible, en una sola peça, podent-se adoptar un sistema de tancat dissenyat de forma que la bota romangui estanca.

Podran confeccionar-se amb suport o sense ell, sense folro o be folrades interiorment, amb una o mes capes de teixit no absorbent, que no produeixin efectes nocius en l'usuari.

La superfície de la sola i el tacó, destinada a tomar contacte amb el sol, estarà proveïda de ressaltis i esquerdes, oberts capa els extrems per a facilitar l'eliminació de material adherit.

Les botes impermeables seran prou flexibles per a no causar molèsties l'usuari, havent de dissenyar-se de forma que siguin fàcils de calçar.

Quan el sistema de tancament o qualssevol altre accessori siguin metàl·lics hauran de ser resistents a la corrosió.

L'espessor de la canya haurà de ser el mes homogeni possible, evitant-se irregularitats que puguin alterar la seva qualitat, funcionalitat i prestacions.

El modelo tipus es sotmetrà a assajos d'envelliment en calent, envelliment en fred, de humitat, de impermeabilitat i de perforació amb punxó, havent de superar-los.

Totes les botes impermeables, utilitzades els operaris, hauran d'estar homologades d'acord amb les especificacions i assaigs continguts en la Norma UNE corresponent.

15.10. PRESCRIPCIONS DE LES ARMILLES REFLECTANTS

La norma europea EN-471 especifica les característiques que ha de complir la indumentària destinada a senyalitzar visualment la presencia de l'usuari, amb el fi de que aquest sigui detectat en condicions de risc, sota qualssevol tipus de llum diürna i sota la llum dels fars d'un automòbil en la foscor.

Les prestacions de les peces venen determinades pel color i la retrorreflexió, així como per les àrees mínimes i disposició dels materials utilitzats.

a) Tipus de materials:

De fon: material fluorescent de color i altament visible de dia.

Retrorreflectant: material retrorreflector i altament visible per la nit quan es il·luminat per les llums dels vehicles.

Combinat: material que presenta a la vegada propietats de fluorescència i retrorreflexió.

La norma defineix tres classes de roba de protecció segons les superfícies mínimes de materials que incorporen.

Las superfícies mínimes en metres quadrats es reflecteixen en la taula següent:

ROBA DE	CLASE 3
ROBA DE	CLASE 2
ROBA DE	CLASE 1
MATERIAL DE FO	0,20 0,20 0,20
MATERIAL	
RETRORREFLECTANT	0,2 0,13 0,10
MATERIAL COMBINAT	- - 0,20

L'amplada de les bandes de material retrorreflectante no ha de ser inferior a 50 mm.

Cada vegada existeix una major preocupació per la seguretat de l'usuari treballador, extrem que està motivant que en les especificacions de la roba de protecció s'inclogui mes freqüentment alta visibilitat de Classe 2 y Classe 3.

16. NORMES DE SEGURETAT DE LA MAQUINARIA

En quant als requisits legals exigibles a les màquines, distingirem entre màquines comercialitzades i/o postes en servei a partir del 1 de enero de 1995 i les màquines existents en les empreses amb anterioritat al 27 de agosto de 1997 Màquines comercialitzades i/o postes en servei a partir del 1 de enero de 1995 (data de aplicació obligatòria del Real Decreto 1435/1992) els requisits formals que han de reunir les màquines son els següents:

Han d'anar proveïdes del "marcat CE".

Han de disposar de la declaració "CE" de conformitat, redactada en castellà, que haurà de comprendre, entre altres coses: el nom i l'adreça del fabricant o del seu representant legalment establert en la Comunitat; descripció de la màquina i totes las disposicions pertinents a les que s' ajusti la màquina.

Cada màquina ha de portar un manual d'instruccions redactat, com mínim, en castellà, en el que s'indiqui entre altres coses: la instal·lació, la posta en servei, la utilització, el manteniment, etc.

Màquines existents en l'empresa amb anterioritat al 27 de agosto de 1997 (data de entrada en vigor del Real Decreto 1215/1997)

En l'aplicació de aquesta disposició, es poden donar dues situacions:

Si les màquines van ser adquirides amb posterioritat al 1 de enero de 1995, l'usuari està obligat a garantir, a través de manteniment adequat, que les prestacions inicials de la màquina en matèria de seguretat es conservin al llarg de la vida de la mateixa.

Si les màquines van ser adquirides amb anterioritat al 1 de enero de 1995, amb caràcter general, no aniran amb el "marcat CE", ni acompanyades de la declaració "CE" de conformitat ni amb el manual d'instruccions, encara que es possible que algunes màquines comercialitzades a partir del 1 de enero de 1993 ja disposessin d'aquests requisits. En estàs màquines s'han d'identificar i avaluar els possibles riscos existents e implantar les mesures oportunes que, com mínim, s'ajustaran als requisits del Annexo I del citat Real Decreto.

D'aquesta forma, tota la maquinaria comptarà amb certificat CE del fabricant o adequació al RD 1215/1997 d'equips de treball, avisadors acústics de marxa enrere i retrovisors (les susceptibles de causar un atropellament) i rotatiu lluminós en la que sigui possible instal·lar aquest dispositiu.

Es relacionen a continuació les normes i criteris que han de seguir-se per a la utilització de la maquinaria de aquest projecte:

16.1. CAMIÓ BASCULANT I DÚMPER

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Les normes a tenir en compte per a la utilització de camions basculants son:

En efectuar reparacions amb el basculant aixecat, hauran d'utilitzar-se mecanismes que impedeixin el seu desblocatge: puntals de fusta, perfils calçats, cadenes de sustentació, etc. que impedeixin ambla caiguda de la mateixa el atrapament del mecànic o del conductor que realitza aquesta tasca.

En bascular en abocadors, hauran sempre col·locar-se uns topalls o cunys que limitin el recorregut marxa enrere. Així mateix, per a aquesta operació ha d'estar aplicat el fre d'estacionament.

En efectuar-se les operacions de carrega, en tots els vehicles dotats de visera protectora, el conductor del vehicle haurà de romandre dintre de la cabina. En tots els vehicles no dotats d'aquesta protecció, el conductor romandrà fora a distancia convenient que impedeix el risc de caiguda de materials.

Després d'efectuar la descarrega i abans de l'inici de la marxa serà imprescindible baixar el basculant. Això evita l'avaria de les ampolles i el xoc amb elements d'altura reduïda, origen de gran nombre d'accidents.

A fi d'evitar atropellaments en las maniobres de marxa enrere totes aquestes màquines hauran d'estar dotades de llum i botzina per a aquesta marxa.

Durant els treballs de carrega i descarrega no hauran de romandre persones pròximes a les màquines per a evitar el risc d'atropellament o aixafada.

S'elegirà el camió adequat a la carrega a transportar i el nombre d'ells.

Es donarà sempre pas a la unitat carregada i efectuar els treballs en la posició adequada: per a pales de xassís rígid i pales de cadenes, el seu eix ha de formar 150º amb el front on treballa la màquina.

Es prestarà atenció especial al tipus y us de pneumàtics. Si el camió ha de sotmetre's a parades o limitacions de velocitat, s'ha d'utilitzar pneumàtics tipus radial calculant el índex de Tm/Km/h, això permet disminuir l'escalfament dels mateixos.

Per a evitar els riscos per fatiga o trencament de la suspensió, les caixes es carregaran de manera uniforme repartida evitant descarregues brusques, que desnivellin la horitzontalitat de la carrega. Queda expressament prohibit enfilar-se en els laterals de la caixa del camió durant les operacions de carrega.

Per a evitar riscos de bolcada del camió o de abocament de la carrega sense control es vigilarà que no es realitzin buidats de caixa amb moviments simultànies de avanç o el retrocés amb la caixa en moviment ascendent o descendent.

Per a evitar el risc de pol ambiental la carrega es regarà superficialment amb aigua, al igual que els camins de circulació interna de l'obra.

Per a prevenir els riscos per sobrecarrega, es prohibeix expressament carregar els camions dúmper per sobre de la carrega màxima marcada pel fabricant.

En tots els treballs, el conductor haurà d'estar qualificat i dotat de mitjans de protecció personal. En particular casc i caçat antilliscant.

16.2. CAMIÓ FORMIGONERA

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

En aquest cas son aplicables les mesures preventives expressades genèricament per a la maquinaria, no obstant el dit, es tindran presents les següents recomanacions:

Es procurarà que les rampes d'accés als talls, siguin uniformes i que no superin la pendent del 20%.

Es procurarà no omplir en excés la bóta en evitació d'abocaments innecessaris durant el transport del formigó.

S'evitarà la neteja de la bóta i canaletes en la proximitat dels talls.

Els operaris que manegin les canaletes des de la part superior de les rases evitaran en lo possible romandre a una distancia inferior als 60 cm de la vora de la rasa.

Queda expressament prohibit l'estacionament i desplaçament del camió formigonera a una distancia inferior a 2 metres de la vora de les rases. En cas de ser necessària una aproximació inferior a la citada s'haurà de entibar la zona de la rasa afectada pel

estacionament del camió formigonera, dotant-se a mes al lloc de un topall ferm i fort per a la roda posterior del camió, en evitació de caigudes i lliscaments.

Aquestes peces de protecció seran exigibles per al conductor - operador del camió sempre que abandoni la cabina del camió.

16.3. GRUA SOBRE CAMIÓ

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Abans d'iniciar les maniobres de carrega s'instal·laran tacons inmovilizadors en les quatre rodes i els gats estabilitzadores.

Les maniobres de carrega i descarrega seran dirigides per un especialista en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.

Els ganxos de pengi estaran dotats de pestells de seguretat.

Es prohibeix expressament sobrepassar la carrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de la extensió braç - grua.

Les rampes per a accés del camió grua no superaran inclinacions del 20% com norma general.

Es prohibeix realitzar suspensió de carreges de forma lateral quan la superfície de suport del camió estigui inclinada cap el costat de la carrega, en previsió dels accidentes per bolc.

Es prohibeix estacionar (o circular con), el camió grua a distancies inferiors a 2 m del tall del terreny, en previsió dels accidents.

Es prohibeix arrossegar carreges amb el camió grua.

Es prohibeix la permanència de persones en torn al camió grua a distancies inferiors a 5m.

Es prohibeix la permanència sota les carreges en suspensió.

Normes de seguretat per als operadores del camió grua

Eviti passar el braç de la grua, amb carga o sense ella sobre el personal.

No doni marxa enrere sense la ajuda d'un senyalista.

Pugi i baixi del camió grua pels llocs previstos per a això. Evitarà les caigudes.

Si entra en contacte amb una línia elèctrica, demani auxili amb la botzina i esperi rebre instruccions.

Netegi les seves sabates del fang o grava que poguessin tenir abans de pujar a la cabina. Si es rellisquen els pedals durant una maniobra o durant la marxa, pot provocar accidents.

No realitzi mai arrossegaments de carrega o tirades esbiaixades.

No intenti sobrepassar la carrega màxima autoritzada per a ser hissada.

Aixequi una sola carrega cada vegada.

Asseguri's de que la màquina està estabilitzada abans de aixecar carreges.

Posi en servei els gats estabilitzadores totalment estesos, es la posició mes segura.

No abandoni la màquina amb una carrega suspesa, no es segur.

No permeti que hagi operaris sota les carreges suspeses. Poden sofrir accidents.

16.4. DEMOLIDOR HIDRÀULIC

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Ha d'estar dotada de senyal acústic de marxa enrere.

Quan esta màquina circuli únicament per l'obra, la persona que la condueixi haurà d'estar autoritzada, tenir la formació e informació suficient i disposar del manual d'instruccions.

Abans d'iniciar els treballs, comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

Verificar l'existència d'un extintor.

Verificar que l'altura màxima de la màquina es la adequada per a evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similars.

Prohibir la presencia de treballadors o tercers en el radi d'acció de la màquina.

Prohibir el transport de persones alienes a l'activitat.

En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi de una bona visibilitat de la ubicació del conducte o cable, serà necessària la col·laboració d'un senyalista.

En operacions en zones pròximes a cables elèctrics s'ha de verificar la tensió dels mateixos per a identificar la distancia mínima de treball.

16.5. CAMIÓ CISTERNA D'AIGUA

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Ha d'estar dotada de senyal acústic de marxa enrere.

Abans d'iniciar els treballs, comprovar que tots els dispositius de la bóta de reg responen correctament i estan en perfecte estat: frens, fars, intermitents, pneumàtics, etc.

Assegurar la màxima visibilitat de la bóta de reg netejant els retrovisors, parabrises i miralls.

Pujar i baixar de la bóta de reg únicament per la escala prevista pel fabricant.

Comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

Verificar l'existència d'un extintor en la bóta.

Verificar que l'altura màxima de la bóta es l'adequada per a evitar interferències amb elements viaris o similars.

Prohibir la presencia de treballadors o tercers en el radio d'acció de la màquina.

Prohibir el transport de persones alienes a l'activitat.

No pujar ni baixar de la bóta quan el tractor estigui en moviment.

En operacions en zones pròximes a cables elèctrics s'ha de verificar la tensió dels mateixos per a identificar la distancia mínima de treball.

Realitzar les entrades o sortides de les vies amb precaució i, si fos necessari, amb la ajuda d'un senyalista.

Mantenir el contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

Evitar desplaçaments de la bóta en zones a menys de 2 m de la vora de coronació de talussos.

Conduir a velocitats baixes per l'obra i evitar afectar a màquines, persones i vehicles de l'obra amb l'aigua de reg.

Mantenir en bon estat de manteniment la bomba, manegui i la resta d'elements de carrega de l'aigua.

16.6. COMPACTADOR VIBRANT AUTOPROPULSAT

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Les compactadores estaran dotades de cabines antibolc i antiimpactes.

Estaran dotades de senyal acústic i lluminosa de marxa enrere

Es prohibeix el abandonament del rodet vibrant amb el motor en marxa.

Es prohibeix el transport de persones alienes a la conducció sobre rodet vibrant.

Es prohibeix l'accés a la conducció amb vestimentes sense cenyir, cadenes, polseres, anells, rellotges, perquè poden enganxar-se als sortints o en els controls.

Es prohibeix la permanència d'operaris en el tall de rodets vibrants, en prevenció de atropellaments.

NORMES DE SEGURETAT PER ALS CONDUCTORS DE LES COMPACTES

Para pujar o baixar de la cabina, utilitzar els esglaons i agafadors disposats para tal menester.

No accedir a la màquina enfilant-se per els rodets.

No saltar directament al sol si no es per perill imminent per a la seva persona.

No realitzar "ajusts" amb la màquina en moviment o amb el motor en marxa.

- No permetre l'accés a la compactadora de persones alienes i menys al seu manejo.

- No treballar amb la compactadora en situació d'averia o de semiavería.

Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovar mitjançant maniobres lentes que tots els comandaments responen perfectament.

17. NORMES DE SEGURETAT DE LA MAQUINARIA AUXILIAR

17.1. EINES MANUALS

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les que han sit concebudes.

Abans del seu uso es revisaran, rebutjant-se les que no es trobin en bon estat de conservació

Es mantindran netes d'olis, greixos i altres substancies lliscants.

Per a evitar caigudes, talls o riscos anàlogues, es col·locaran en portaeines o estants adequats.

Durant el seu uso s'evitarà el seu depòsit arbitrari pels sols.

Els treballadors rebran instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que hagin d'utilitzar.

Normes de seguretat específiques de les eines manuals d'us comú:

17.1.1 TENALLES

Els tenalles de tall lateral han de portar una defensa sobre el tall de tall per a evitar les lesions produïdes pel despreniment dels extrems curts de filferro

Dents sense desgasts o oscades i mànecs en bon estat.

Cargol o passador en bon estat.

Eines sense greixos o olis.

Els tenalles no s'han d'utilitzar en lloc de les claus, ja que les seves mordasses son flexibles i freqüentment rellisquen. A mes tendeixen a arrodonir els angles de les caps dels perns i femelles, deixant marques de les mordasses sobre les superfícies.

No utilitzar per a tallar materials mes durs que les dents. Utilitzar exclusivament per a subjectar, doblar o tallar.

No col·locar els dits entre els mànecs.

No colpejar peces u objectes amb els tenalles.

Manteniment.

Greixar periòdicament el passador de l'articulació.

17.1.2 CISELLS

Les cantonades dels talls de cort han ser arrodonides si s'usen per a tallar.

Han d'estar nets de rebaves.

Els cisells han de ser lo suficientment gruixuts perquè no es corben al ser colpejats. S'han de rebutjar els cisell mes o menys fungiformes utilitzant nomes el que presenti una curvatura de 3 cm de radi.

Per a uso normal, la col·locació d'una protecció anular de esponja de goma, pot ser una solució útil per a evitar cops en mas amb el martell de colpejar.

Sempre que sigui possible utilitzar eines suport.

Quan es piqué metall ha de col·locar-se una pantalla o blindatge que eviti que les partícules despreses puguin assolir als operaris que realitzant el treball o estiguin en les seves proximitats.

Per a cisells grans, aquests han de ser subjectats amb tenalles o un subjectador per un operari i ser colpejades per altre.

Els angles de tall correctes son: un angle de 60º per a l'afilat i rectificat, sent l'angle de tall mes adequat en les utilitzacions mes habituals el de 70º.

Per a metal·les mes tous utilitzar Anglès de tall mes aguts.

Subjecció amb la palma de la ma cap arriba agafant-lo amb el polze i els dits índex y cor.

El martell utilitzat per a colpejar-lo ha de ser suficientment pesat.

El cisell ha de ser subjectat amb la palma de la ma cap arriba, sostenint el cisell amb els dits polze, índex i cor.

PUNXONS

El punxó ha de ser recte i sense cap de fong.

Utilitzar-los no mes per a marcar superfícies de metall de altre materials mes tous que la punta del punxó, alinear forats en diferents zones d'un material.

Colpejar fort, secament, en bona direcció i uniformement.

Treballar mirant la punta del punxó i no la cap.

No utilitzar si està la punta deformada.

S'han de subjectar formant angle recte amb la superfície per a evitar que rellisquen.

17.1.3 LLIMES

Mantenir el mànec i la espiga en bon estat.

Mànec reforçat fermament a la cua de la llima.

Funcionament correcte de la virola.

Netejar con raspall de filferro i mantenir sense greix.

Selecció de la llima segons la classe de material, grau d'acabat (fi o bast).

No utilitzar llimes sense el seu mànec llisó o amb esquerdes.

No utilitzar la llima per a colpejar o com palanca o cisell.

La forma correcta de subjectar una llima es agafar fermament el mànec amb una ma i utilitzar els dits polze e índex de l'altra per a guiar la punta.

La llima s'empenyi amb la palma de la ma fen-la relliscar sobre la superfície de la peça i amb l'altra ma se pressiona cap a baix per a llimar. Evitar pressionar en el moment del retorn.

• Evitar fregar una llima contra una altra.

• No netejar la llima colpejant-la contra qualsevol superfície dura com pot ser un cargol de banc.

17.1.4 MARTELLS I MACES

Caps sense rebaves.

Mànecs de fusta (nogall o freixe) de longitud proporcional al pes del cap i sense estelles.

Fixat amb cunyes introduïdes obliquament respecte al eix de la cap del martell de forma que la pressió es distribuïa uniformement en totes les direccions radials

rebutjar mànecs reforçats amb cordes o filferro.

Abans d'utilitzar un martell assegurar-se que el mànec està perfectament unit a la cap. Un sistema es la utilització de cunyes anul·lares.

Seleccionar un martell de mida i duresa adequats per a cadascun de les superfícies a colpejar.

Observar que la peça a colpejar es recolza sobre una base sòlida no endurida per a evitar rebots.

Subjectar el mànec pel extrem.

S'ha de procurar colpejar sobre la superfície d'impacte amb tota la cara del martell.

En el cas de tenir que colpejar claus, aquests s'han de subjectar pel cap y no por el extrem.

No colpejar amb un costat de la cap del martell sobre un badaine o altre eina auxiliar.

No utilitzar un martell con el mànec deteriorat o reforçat amb cordes o filferros.

No utilitzar martell amb el cap fluix o cunya solta

• No utilitzar un martell per a colpejar altre o per a donar voltes a altres eines o com palanca.

17.1.5 PICS

Mantenir afilades les seves puntes i mànec sense estelles.

Mànec acordi al peso y longitud del pico.

Fulla be adossada.

No utilitzar per a colpejar o trencar superfícies metàl·liques o per a redreçar eines com el martell o similars.

No utilitzar un pic amb el mànec danyat o sense ell.

Rebutjar pics amb les puntes dentades o estriades.

Mantenir lliure de altres persones la zona propera al treball.

17.1.6 SERRES

Las serres han de tenir afilats els dents amb la mateixa inclinació per a evitar flexions alternatives i estar be ajustades.

Mànecs be fixats i en perfecte estat.

Fulla tensat.

Abans de serrar fixar fermament la peça a serrar.

Utilitzar una serra per a cada treball amb la fulla tensat (no excessivament)

17.1.7 FORMIGONERA

Normes bàsiques de seguretat

Les formigoneres pasteres no s'ubicaran a distancies inferiors a tres metres (com norma general), de la bora (d'excavació, rasa, buidat i assimilables), per a evitar els riscs de caiguda a altre nivell.

No s'ubicaran en l'interior de zones batudes per carregues suspeses del ganxo de la grua, per a prevenir els riscos per vessaments o caigudes de la carrega.

Tindran protegits mitjançant una carcassa metàl·lica els òrgans de transmissió - corretges, corona i engranatges-, per a evitar els riscos d'atrapament.

Estaran dotades de fre de basculament del bombo, per a evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.

La alimentació elèctrica es realitzarà a través del quadre auxiliar, en combinació amb la terra i els disjuntors del quadre general (o de distribució) elèctric, per a prevenir els riscs de contacte amb la energia elèctrica.

Les carcasses i altres parts metàl·liques estaran connectades a terra.

L'encaix de comandaments elèctrics serà d'accionament estanc, en va prevencer del risc elèctric.

Les operacions de neteja directa - manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.

Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

El canvi d'ubicació de la formigonera pastera a ganxo de grua, s'efectuarà mitjançant la utilització de un balancin (o aparell indeformable), que la suspengui de quatre punts segurs.

17.1.8 VIBRADOR

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Es connectarà al quadre de connexions amb interruptor diferencial de 300 mA i presa de terra la resistència no serà superior, d'acord amb la sensibilitat del diferencial, a la que garanteixi una tensió màxima de 24 v.

17.1.9 MARTELL PNEUMÀTIC

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

aquesta màquina a mes dels riscos que de per sí te, quedi condicionat als riscos inherents l'element sobre el que actua. Es tindran presents els riscos derivats de la forma de l'element a demolir (a trepar o trencar), en conjunto con la ubicació exacta del lloc de treball.

Es acordonarà (o tancarà totalment, segons casos), la zona baix els talls de martells, en prevenció de danys als treballadors que poguessin entrar en la zona de risc de caiguda d'objectes.

Cada tall amb martells, estarà treballant per dues quadrilles que se alternaran cada hora, en prevenció de lesiones per permanència continuada rebent vibracions.

Els treballadors que de forma continuada realitzin els treballs amb el martell pneumàtic, seran sotmesos a un examen mèdic mensual para detectar possibles alteracions (oïdes, òrgans interns, ossos, articulacions, etc.).

Als operaris encarregats de manejar els martells pneumàtics, se'ls farà lliurament de la següent normativa preventiva. Del vaig rebre es donarà compta a la Direcció Facultativa, (o Direcció de Obra).

MESURES DE SEGURETAT PER ALS OPERARIS DE MARTELLS PNEUMÀTICS

El treball que va a realitzar pot desprendre partícules que danyen el cos per les arestes tallants i gran velocitat de projecció. Eviti las possibles lesions utilitzant les següents peces de protecció personal:

Roba de treball tancada.

Ulleres antiprojeccions.

Davantal , maneguins i polaines de cuir.

Igualment, el treball que realitza comunica vibracions al seu organisme. Protegeixis de possibles lesions internes utilitzant:

Faixa elàstica de protecció de cintura, fermament ajustada.

Canelleres be ajustades.

La lesió que de esta forma pot evitar es, el dolorós lumbago (dolor de ronyons) i les distensions musculars dels avantbraços (canells obertes, també summament molestes.

Para evitar las lesiones en los pies, utilitzi unes botes de seguretat.

Consideri que la pols que es desprèn, en especial el mes invisible, que sense dubta n'hi ha encara que no el percebi, pot danyar sèriament el seus pulmons. Per a evitar-lo, utilitzi una mascara amb filtre mecànic recamviable.

Si el seu martell està proveït de culata de suport en el sol, eviti recolzar-se a cavall sobre ella. Impedeix rebre mes vibracions de las inevitables.

No deixi el seu martell clavat en el sol, paret o roca. Pensi que al voler després extraure'l pot ser molt difícil.

Abans d'accionar el martell, asseguri's de que està perfectament amarrat el punter.

Si observa deteriorat o gastat, en el seu punter, demani que se'l canviïn, evitarà accidentes.

No abandoni mai el martell connectat al circuit de pressió. Evitarà accidents.

No deixi el martell a companys inexperts, consideri que al utilitzar-lo, poden danyar-se seriosament.

Comprovi que les connexions de la manega estan en correcte estat.

Eviti treballar enfilat sobre murs, pilars i sortints. demani que li muntin plataformes de ajuda, evitarà caigudes.

El personal que ha de manejar els martells pneumàtics serà especialista en aquestes màquines, en prevenció dels riscs per imperícia.

Es prohibeix l'ús de martells neumàtics al personal no autoritzat en previsió dels riscos per imperícia.

Es prohibeix expressament en aquesta obra, l'ús de martell pneumàtic en les excavacions en presencia de línies elèctriques enterrades a partir de ser trobada la "banda" o "senyalització d'avis" (uns 80 m per sobre de la línia).

Es prohibeix expressament deixar els martells pneumàtics abandonats clavats en els paraments que trenquin, en previsió de caigudes incontrolats.

Es prohibeix expressament, aproximar el compressor a distancies inferiors a 15 m (com norma general), del lloc de maneig dels martells per a evitar la conjunció del soroll ambiental produït.

La circulació personal en les proximitats del tall dels martells, s'encausarà pel lloc mes allunyat possible.

Abans de l'inicio del treball s'inspeccionarà el terreny circumdant (o elements estructurals o no propers), per a detectar la possibilitat de despreniments de terra i roca per la vibració transmesa l'entorn.

17.1.10 RADIAL

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Instal·lació elèctrica correctament executada amb manegues d'alimentació en bon estat.

Instruir en el seu maneig als operaris que han d'utilitzar-los.

La màquina tindrà col·locada la protecció del disc i de la transmissió.

Abans de començar el treball es comprovarà el estat del disc.

La peça a tallar no se pressionarà contra el disc; així mateix, la peça no pressionarà al disc en obliquo o pel lateral.

No tallar materials no apropiats per a el disc que s'utilitza.

Quan les màquines no s'utilitzin hauran d'estar desconnectades i amb el disc cobert.

El manteniment o qualsevol reparació o revisió es farà amb la màquina desconnectada de la xarxa.

17.1.11 COMPRESSORES

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

El arrossegament directe per a ubicació del compressor per els operaris, es realitzarà a una distancia mai inferior als 2 metres, de la vora de coronació de tall i talussos, en prevenció de despreniments.

El transport en suspensió, s'efectuarà mitjançant un eslingat a quatre punts del compressor, de forma, que quedi garantida la seguretat de la carrega.

Durant la manipulació del compressor s'asseguraran totes les peces soltes; per a elevar-lo s'utilitzaran nomes cables, ganxos i argolles adequats al peso de la màquina.

El compressor a utilitzar en aquesta obra, quedarà en estació amb la llança d'arrossegament a posició horitzontal, amb les rodes subjectes mitjançant tacs antilliscaments. Si la llança d'arrossegament manca de roda o de piu d'anivellació, se li adaptarà mitjançant un suplement ferm i segur.

Els compressores a utilitzar en aquesta obra, seran dels dits "silenciosos" en la intenció de disminuir la contaminació acústica.

Las carcasses protectores de los compressores a utilitzar en aquesta obra, estaran sempre instal·lades en posició de tancats, en prevenció de possibles atrapamientos i sorolls.

Les operacions d'abastament de combustible se efectuaran amb el motor aturat, evitant vessaments. No fumar durant l'operació d'ompliment

Les maneges a utilitzar en aquesta obra, estaran sempre en perfectes condicions d'us; sense esquerdes o desgasts que puguin predir un rebentada.

Els mecanismes de connexió o d'entroncament, estaran rebuts a les maneges mitjançant racores de pressió segons càlcul.

Les maneges de pressió es mantindran elevades a 4 o mes metres d'altura, en els encreuaments sobre els camins de l'obra.

Comprovar que no existeix cap pèrdua de combustible, existeixi risc d'incendi si alguna fugida de la màquina es posa en contacte amb parts de la màquina a elevada temperatura.

No comprovar mai el nivell de la bateria fumant ni il·luminant-se amb encenedor o llumins, els gasos despresos per la mateixa son explosius

Mai soldar ni portar a terme cap operació que impliqui uso de calor prop del sistema de combustible o d'oli.

Usar ulleres i guants protectores durant l'ompliment de les bateries i durant el abastiment de anticongelants.

No posar en funcionaments el compressor en llocs tancats sense l'instal·lació del tub d'escapament amb sortida a l'exterior. La emissió de gasos pel tub de escapament es molt nociva, i en casos extrems pot ser mortal

En unitats transportables recolzar fermament la barra de tracció i els eixos al treballar sota de la unitat o al canviar una roda.

Comprovar que totes les proteccions de les parts mòbils estan instal·lades.

Protegir los components elèctrics de la entrada de humitat.

No obrir armaris elèctrics, allotjaments ni qualsevol altre component mentre estigui sota tensió. Si es inevitable faci que aquesta operació la efectuï solament un electricista qualificat amb eines apropiades.

INSTRUCCIONS D'US

Aquest equip únicament ha de ser utilitzat per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.

El manteniment, revisions i reparacions generales nomes seran efectuats per personal degudament qualificat.

Tot treball de manteniment, serà dut a terme amb la màquina aturada.

Abans de desmuntar qualsevol component pressuritzat, aïllar el compressor o equip de totes les fonts de pressió i deixi escapar completament la pressió a l'atmosfera.

Abans de començar qualsevol treball de reparació cal prendre les mesures necessàries per a impedir la posada en marxa imprevista de l'equip. En unitats impulsades per motor de

combustió s'ha de parar el motor i treure la clau de contacte. En unitats impulsades elèctricament s'ha de desconnectar el interruptor principal i quitar els fusibles.

Comprovar regularment l'exactitud de manòmetres e indicadors de temperatura, que tot l'equip de seguretat està en perfectes condicions de funcionament, que totes les proteccions i els deflectors de l'aire es troben en el seu lloc i perfectament assegurats, que totes les manegues i canonades del compressor es troben en bones condicions, be subjectes, que no es freguen i que no existeixin fugues de combustible, oli o refrigerant.

Comprovar que la tensió de les corretges d'accionament es correcte, que tots els tensors estan ajustats i que tots els cables elèctrics es troben segurs i en bones condicions.

Si durant el funcionament del compressor s'observa qualsevol anomalia, s'haurà de comunicar immediatament a l'encarregat o superior.

17.1.12 SERRA CIRCULAR

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

El personal que la maneja haurà de conèixer les normes d'us e instruccions del fabricant

Els elements mòbils hauran de disposar de totes les proteccions.

Verificar, abans de cada utilització, la absència de manipulacions externes

Es controlarà l'estat dels dents del disc així com l'estructura d'aquest.

La zona de treball estarà neta de serradures i encenalls per a evitar incendis.

S'evitarà la presencia de claus al tallar.

Control de l'estat o les condicions d'alguns materials que es van a tallar.

Connexió a terra de la màquina.

Serà obligatori l'ús d'empentadors

Senyalitzar la màquina amb rètols d'avis en cas d'averia

17.1.13 PETITES COMPACTADORES

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Al personal que ha de controlar les petites compactadores, se les farà lliurament de la següent normativa preventiva.

Abans de posar en funcionament el compactador assegurar-se de que estan muntats totes les tapes i carcasses protectores.

Guiar el compactador en avenç frontal, evitant els desplaçaments laterals.

La compactadora produeix pols ambiental en aparença lleugera. En cas que es generarà pols, s'haurà de regar la zona a aplanar, o usa una mascara de filtro mecànic recambiable antipols.

Les zones en fase de compactació quedaran tancades al pas mitjançat senyalització segons el detall de plans, en prevenció d'accidents.

El personal que hagi manejar les compactadores, coneixerà perfectament el seu maneig i riscos professionals propis d'aquesta màquina.

Quan l'operari que manegi la compactadora, abandoni el vehicle no deixarà les claus posades.

17.1.14 TREPANT PORTÀTIL

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Comprovar que a l'aparell no manca d'alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas afirmatiu comuniquem-lo al encarregat perquè sigui reparada l'anomalia.

Comprovar l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutjar l'aparell si apareix ambrepelones que deixin al descobert amb cinta aïllant, etc., s'evitaran els contactes amb la energia elèctrica.

Elegir sempre la broca adequada per al material a trepar. Tenir en compte que hi ha broques per a cada tipus de material; no intercanviar-les, en el millor dels casos, s'espatllaran sense obtenir bons resultats i l'operari estarà exposat a riscos innecessaris.

No intentar el fer trepans inclinats "a pols", es pot fracturar la broca i produir lesions.

No intentar engrandir el forat oscil·lant en rodo la broca, pot fracturar-se i produir series lesions. Per a engrandir el forat utilitzar broques de major secció.

El desmuntatge i muntatge de broques no fer-lo subjectant el mandril encara en moviment, directament amb la ma. Utilitzar la clau.

No intentar realitzar el trepant en una sola maniobra. Primer marcar el punt a foradar amb un punter, segon aplicar la broca i emboquille.

Seguidament es prossegueix a trepar sense risc de lesió.

No intentar fer reparacions en el trepanat, ni desmuntar-lo.

Els trepants manuals a utilitzar en aquesta obra estaran dotats de doble aïllament elèctric.

Els trepants portàtils a utilitzar en aquesta obra, seran reparats per personal especialista.

El encarregat comprovarà diàriament el bon estat dels trepants portàtils, retirant del servei aquells que ofereixin deterioraments que impliquin riscos per als operaris.

La connexió o subministro elèctric als trepants portàtils, es realitzarà mitjançant manega antihumitat a partir del quadre de planta, dotada de clavilles mascle - femella estanques.

Es prohibeix expressament dipositar al sol o deixar abandonat connectat a la xarxa elèctrica, el trepant portàtil.

17.1.15 TALLADORA DE PAVIMENT

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Es necessària formació específica per al utilització d'aquest equip.

Efectuar un estudi detallat dels plans d'obra per a descobrir possibles conduccions subterrànies, armadures o similars.

Seguir les instruccions del fabricant.

Mantenir les zones de treball netes i ordenades

Abans de posar-la en funcionament, assegurar-se de que estiguin muntats totes les tapes i carcasses protectores

Comprovar diàriament l'estat dels discs de tall i verificar l'absència d'oxidació, esquerdes i dents trencats.

La fulla de la serra ha d'estar en perfecte estat i es te que col·locar correctament per a evitar vibracions i moviments no previstos, que donin lloc a projeccions.

El sistema de accionament te que permetre la seva parada total con seguretat.

Escollir el disc adequat segons el material que hagi que tallar.

Evitar l'escalfament dels discs de tall fen-los girar innecessàriament.

Evitar la presencia de cables elèctrics en les zones de pas.

Te que ser reparades per personal autoritzat.

La connexió o subministro elèctric es te que realitzar amb manega antihumitat.

No abandonar l'equipo mentre estigui en funcionament.

Realitzar els talls per via humida.

Es tenen que substituir immediatament els discs gastats o esquerdats.

Es tenen que substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Realitzar manteniments periòdics d'aquests equips.

18. normes de seguretat en les instal·lacions auxiliars

El Contractista està obligat a contar amb procediments de muntatge i càlculs justificatius de l'estabilitat de totes les instal·lacions auxiliars d'obra convenientment signats per un tècnic competent, així com qualsevol element fabricat en l'obra (en especial tallers), es justificaran els càlculs pel contractista.

18.1. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Les instal·lacions d'electricitat bàsiques han d'estar aïllades i protegides.

La manipulació d'aquestes instal·lacions s'ha de restringir a tècnics qualificats.

Tots els aparells elèctrics o conductors han de ser seleccionats, ajustats, instal·lats, protegits i mantinguts d'acord al treball que desempenyorin.

Tots els aparells elèctrics i conductores s'han de col·locar i protegir-se de tal manera que cap persona es pugui electrocutar al tocar inintencionadament alguna part. Per a això s'ha de disposar de preses de terra apropiades, combinades amb dispositius de tallen les màquines elèctriques.

Els aparells de protecció elèctrica i les llums d'emergència seran revisats cada mes per personal qualificat. D'altra banda, els interruptors s'han de revisar a diari.

Els interruptors i aïllants han de ser els corresponents a les intensitats i volteges que s'estiguin utilitzant, d'aquesta manera se prevenen possibles incendis.

Els cables han d'estar subjectes a les parets o hastials mitjançant suports, i estar ben ancorats a la paret per a evitar desmenjaments amb el pas del temps.

Tots els accessoris elèctrics estaran protegits contra el aigua i la humitat.

Es disposarà d'un circuit auxiliar elèctric que funcionarà en el cas de que falli el principal. Això es especialment important quan la falta de energia elèctrica pot causar riscos importants al afectar a diverses operacions auxiliares: bombes de desguàs, circuit de ventilació, xarxa d'aire comprimit, etc.

Mesures de seguretat respecte al voltatge

La tensió de seguretat serà de 24 V.

Qualsevol voltatge superior a 50 V ha de ser considerat com perillós.

El subministrament a instal·lacions permanents amb una tensió per encima de 220 V es farà mitjançant cables armats.

Mesures de seguretat respecte als cables

La distancia mínima entre preses de terra serà de 15 m. (preses de terra elèctricament independents).

La toma de terra mai serà un elèctrode de ferro (en rovellar-se se converteix en aïllant)

Tots los cables hauran d'estar subjectes a una comprovació de posta a terra a intervals regulares.

Els cables únicament es col·locaran després d'haver-los sotmès a totes les proves i condicions per a les quals han estat elegits.

Es important que los cables mai toquin el sol, ja que degut a la fort degradació de eixos es podria ocasionar un accident d'electrocució.

18.2. INSTAL·LACIONS D'AIRE COMPRIMIT

L'aire comprimit no s'ha d'utilitzar per eliminar el pols i netejar els fronts de treball i sols.

L'aire comprimit sortint a través de conductes oberts poden causar danys a màquines i a persones.

Un simple escapi d'aire pot provocar danys en el aparell auditiu així com en els ulls. Es recomanable la utilització de cascs antisoroll i ulleres de protecció.

S'ha de prestar especial atenció als nivells de soroll produït les escapades d'aire comprimit.

Els compressores portàtils s'accionen en general amb motors de gasoil, la qual cosa pot ser un problema en les obres subterrànies a causa de la contaminació de l'aire si les instal·lacions no se situen en l'exterior.

19. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS MITJANS UTILITZATS EN LA EXTINCIÓ D'INCENDIS

Les causes que propicien l'aparició d'un incendi en una obra en construcció no son distintes de les que lo generen en altre lloc: existència d'una font de ignició (fogueres, brasers, energia solar, treballs de soldadura, connexions elèctriques, cigarrets, etc); junt a una substancia combustible (encofrats de fusta, carburant per al maquinaria, pintures i vernissos, etc.) ja que el comburent (oxigeno), està present en tots els casos.

Per tot això, es realitzarà una revisió i comprovació periòdica de la instal·lació elèctrica provisional, així com el correcte provisió de substancies combustibles amb els envasos perfectament tancats i identificats al llarg de l'execució de l'obra.

Els mitjans d'extinció seran extintors portàtils de pols sec, de diòxid de carboni, i d'aigua, així com motxilles extintores o sulfatadores. (Mes endavant s'indiquen quals son els mes adequats per a cada tipus de foc).

Així mateix considerem que s'han de tenir en compte altres mitjans d'extinció, tals com l'aigua, la sorra, eines d'us comú (pales, rastriells, pics, destrals, aixades, etc).

Els camins d'evacuació estaran lliures de obstacles de aquí la importància de l'ordre i neteja en tots els talls. Existirà l'adequada senyalització, indicant els llocs de prohibició de fumar (provisió de líquids combustibles), situació de l'extintor, camino de evacuació, etc. Els camins d'evacuació hauran d'estar suficientment il·luminats havent disposar-se de enllumenat d'emergència.

En el Pla de Seguretat y Salut de l'obra, s'analitzarà el Pla de Emergència i evacuació de l'obra.

Cal tenir en compte que segons la classe de foc que s'ha d'aplicar la matèria extintora mes adequada:

Classes de foc i la seva extinció:

Classe A: focs secs: El material combustible son matèries sòlides inflamables, com la fusta, el paper, la palla, etc. a excepció dels metalls.

L'extinció d'aquests focs s'aconsegueix mitjançant aigua o solucions que continguin un gran percentatge d'aigua.

Classe B: focs produïts per líquids inflamables i combustibles o sòlids liquables. El material combustibles mes freqüent es quitrà, gasolina, asfalt, dissolvents, resines, pintures, vernissos, etc.

L'extinció d'aquests focs s'aconsegueixi per ofegament.

Classe C: son focs de substancies que en condicions normals passen a l'estat gasos, com meta, butà, acetilè, hidrogeno, propà, gas natural.

Els extintors de pols polivalent son indicats per a extingir els tres tipus de foc A, B, C. Els extintores d'aigua s'empraran nomes en focs del tipus A.

Els extintors d'anhídrid carbònic son indicats nomes per a focs del tipus B.

Classe D: son aquells en els que se consumen metalls lleugers inflamables i compostos químics reactius, com magnesi, alumini en pols, llimadures de titani, potassi, liti, etc.

Per a controlar i extingir focs d'aquesta classe es precís emprar agents extintors especials.

ADVERTÈNCIA: Quan es produeixi foc a prop d'equips elèctrics no s'ha d'emprar aigua ni agents extintors que continguin aigua. S'hauran de emprar extintors de pols polivalent o d'anhídrid carbònic.

Els extintors d'incendi, emplaçats en l'obra, estaran fabricats amb acer d'alta embutabiltat i alta soldabilitat. Es trobaran ben acabats i terminats, sense rebaixes, de tal manera que la seva manipulació mai suposi un risc per sí mateixa.

Els extintors estaran esmaltats en color vermell, portaran suport per al seu ancoratge i dotats amb manòmetre. La simple observació de la pressió del manòmetre permetrà comprovar l'estat de la seva carrega. Es revisaran periòdicament i com màxim cada sis mesos.

El recipient del extintor complirà el Reglament de Aparells a Pressió, Real Decreto 1244/1.979 de 4 de abril de 1.979 (BOE 25-5-1.979).

Els extintors estaran visiblement localitzats en llocs on tinguin fàcil accés i estiguin en disposició d'us immediat en cas d'incendi. S'instal·laran en llocs de pas normal de persones, manteniment un àrea lliure de obstacles al voltant de l'aparell.

Els extintors portàtils s'emplaçaran sobre parament vertical a una altura de 1,20 metres, mesurada des de el sol a la base de l'extintor.

L'extintor sempre complirà la Instrucció Tècnica Complementaria MIE-AT (O.M. 31-5-1.982).

Para la seva major versatilitat i evitar dilacions per titubeigs, tots els extintors seran portàtils, de pols polivalent i de 12 kg de capacitat de carrega. Un d'ells s'instal·larà a prop de la porta principal d'entrada i sortida.

Si existís instal·lació d'alta tensió, per al cas que ella fos l'origen d'un sinistre, se emplaçarà a prop de la instal·lació amb alta tensió un extintor.

Aquest serà de diòxid de carboni, CO_2 de 5 kg de capacitat de carrega. En les zones amb risc d'incendi en entorn natural es disposarà en obra d'una botà o tractor – botà d'aigua amb capacitat de 3000 litres d'aigua.

20. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS SANITARIS COMUNES i SERVEIS D'HIGIENE i BENESTAR

20.1. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

S'inclourà en el Pla de Seguretat i Salut I informació actualitzada sobre la ubicació dels centres hospitalaris mes propers i en particular l'hospital o clínica de la Mútua de Accidents de Treball del Contractista. En aquest Pla s'indicarà les actuacions a seguir en cas d'accident.

El instrumental i existències de farmàcia es revisaran mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

20.2. INSTAL·LACIONS DE SALUT I BENESTAR

Es disposarà de menjador, vestuaris i serveis higiènics per als operaris previstos, dotats com segueixi:

20.3. SERVEIS SANITARIS: FARMACIOLA

Si l'aigua disponible no prové de la xarxa d'abastament de la població s'analitzarà, per a determinar la seva potabilitat, i veure si es apta per al consum dels treballadors. Si no l'anés , es facilitarà a aquests aigua potable en vasos tancades i amb les adequades garanties.

La farmaciola es trobarà en lloc net i adequat al mateix. Estarà senyalitzat convenientment tant la pròpia farmaciola, com l'accés des de l'exterior. La farmaciola es trobarà tancat, però no amb pany i clau o cadenat per a no dificultar l'accés al seu material en cas d'urgència. La persona que l'atengui habitualment, a mes dels coneixements mínims preus i pràctica, estarà preparat, en cas d'accident, per a redactar un parteix de la farmaciola que, posteriorment, amb mes dades, servirà per a redactar el informe intern de l'empresa i, ulteriorment, si fos precís, com basi per a redacció del parteix oficial d'accident.

La farmaciola contindrà lo que segueix:

- Antisèptics, desinfectants i material de cura:
- Aigua oxigenada. Alcohol de 96°.
- Tintura de iode. Mercurocrom.
- Amoníac.
- Linitul.
- Llistons . Gasa estèril. cotó hidròfil. Vendes. Esparadrap.
- Tisores.
- Material quirúrgic: Borses de goma per a aigua o gel. Guants esterilitzats.
- Xeringuilles d'un sol us . Agulles d'un sol us.
- Termòmetre clínic. Pinces.
- Antibiòtics i sulfamides.
- Antitèrmics i analgèsics.
- Antiespasmòdics i tònics cardíacs d'urgència.
- Antihemorràgics i antial·lèrgics.
- Medicaments per al pell, els ulls i l'aparell digestiu.
- Anestèsics llocs.
- Llitera

La persona habitualment encarregat del seu us reposarà, immediatament, el material utilitzat. Independentment d'això es revisarà mensualment la farmaciola, reposant o substituent tot lo que fos precís.

Es complirà àmpliament el Artícule43 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Orden Ministerial (Trabajo) de 9 de Marzo de 1971.

20.4. SERVEIS COMUNS

MENJADORS

Per a cobrir les necessitats es disposarà de un recinte de les següents característiques:

Disposarà d'il·luminació natural i artificial adequada i ventilació suficient.

L'altura del sostre serà com mínim de 2,60 m.

Estarà dotat de taules, piles per a rentar la vaixella, aigua potable, escalfa menjars i cubs amb tapa per a dipositar els desaprofitaments.

Els pisos, parets i sostres seran llisos i susceptibles de fàcil neteja.

En hivern estarà dotat de calefacció.

VESTUARIS

La superfície mínima comú de vestuaris i lavabos serà de 12.0 m2. i estarà proveït de:

Bancs i seients.

Taquilles individuals amb clau.

SERVEIS

Es disposarà dels següents serveis:

Lavabos inodors en cabines individuals de 1,20x1,00x2,30 m. de dimensions amb carrega automàtica d'aigua, corrent i paper higiènic.

Dutxes individuals amb aigua freda i calenta.

Lavabos amb aigua corrent, sabó i mirall.

Es dotaran als lavabos d'assecadors d'aire calent o tovalloles de paper.

Les portes dels lavabos i dutxes impediran totalment la visibilitat des de l'exterior i estaran previstes de tancament interior i perxa.

Els sols, parets i sostres dels lavabos, dutxes, sala de lavabo i vestuari seran continus, llisos i impermeables, realitzats amb materials sintètics que permetran el rentat amb líquids desinfectants o antisèptics amb la freqüència necessària.

Els lavabos no tindran comunicació directa amb els vestuaris.

20.5. CRITERIS DE MESURAMENT, ABONO E IMPUTACIÓ DE COSTOS PREVENTIUS

Totes les unitats es mesuraran per unitat d'obra realment executada i es abonarà al preu que figura en el quadro de preus nº 1.

No es pressuposten amb càrrec al Pla, aspectes com les instal·lacions generals, les despeses de formació de caràcter general i Seguretat i Salut, les despeses corresponents al comitè de Seguretat i Salut, els reconeixements mèdics generals les despeses relatius a l'organització preventiva, ja que es tracta de despeses generals de l'empresari.

En el cas de unitats de difícil quantificació s'abonarà en proporció a l'obra executada en cada grup de talls, i sempre que a judici de la Direcció de les obres, s'hagin efectivament adoptat en tot moment les degudes precaucions en el treball per part del Contractista.

No s'abonarà en cas de falta d'aplicació de les mesures de seguretat establertes.

21. ALTRES OBLIGACIONS

21.1. CONDICIONS CLIMATOLÒGIQUES

Durant la realització de tots aquells treballs que s'hagin de executar no estant sota cobert es tindrà en compte el següent:

En presencia de pluja, neu, gelades o vents superiors a 60 km/hora:

Es suspendrà qualsevol treball que hagi que realitzar en altura.

En presencia de gelades, pluja o neu es suspendran els treballs sobre encofrats per a evitar el risc d'accidents per relliscades al caminar sobre els taulers.

Es suspendrà qualsevol treball de moviment de terres (excavacions, rases, talussos, etc.).

S'extremaran al màxim les mesures de seguretat.

21.2. COMUNICACIÓ DE LA SUBCONTRACTACIÓ

S'entén per subcontracto el negoci jurídic bilateral pel que el adjudicatari (contractista) d'un contracto administratiu (contracto principal) concerta amb tercers (subcontractistes) l'execució parcial de prestacions objecte del contracto principal.

La subcontractació de l'execució parcial de prestacions objecte del contracte principal estarà subjecta a los següents requisits:

No encontrar-se el subcontractista incurs en suspensió de classificació o inhabilitat per a contractar.

El import de les prestacions del contracte principal que el contractista pretengui subcontractar, no podrà excedir del límit percentual màxim fixat en el plec de clàusules administratives particulars o en el contracte, en relació amb el pressupost de adjudicació de aquest. En el supòsit de no haver-se estipulat expressament tal límit, l'import acumulat de la subcontractació no podrà excedir del 50 por 100 del pressupost d'adjudicació del contracte principal.

El subcontracte haurà de formalitzar-se amb antelació al inicio de la seva execució.

COMUNICACIÓ PRÈVIA I DOCUMENTACIÓ A APORTAR

El contractista haurà de comunicar a l'òrgan de contractació la seva intenció de realitzar la subcontractació amb anterioritat a l'inicio de la seva execució, aportant la següent documentació:

Comunicació del subcontracte a celebrar, subscrita pel contractista i subcontractista, amb indicació de les prestacions o parts del contracte a subcontractar i el seu import.

Declaració responsable del subcontractista, formulat davant autoritat administrativa, notari públic u organisme professional qualificat, de no trobar-se incurs en suspensió de classificació o inhabilitat per a contractar

Declaració del contractista de que les prestacions a subcontractar, conjuntament amb altres subcontractes precedents, si n'hi hagués, no excedeixin dels límits percentuals màxims establerts per al contracte del que es tracta

Posseir una organització productiva pròpia, contar amb els mitjans materials i personals necessaris, i utilitzar-los per al desenvolupament de l'activitat contractada.

Assumir els riscos, obligacions i responsabilitats pròpies del desenvolupament de la activitat empresarial.

Exercir directament les facultats d'organització i direcció sobre el treball desenvolupat per les seus treballadors en l'obra y, en el cas dels treballadors autònoms, executar el treball amb autonomia i responsabilitat pròpia i fora de l'àmbit d'organització i direcció de l'empresa que l'hagi contractat.

A mes dels anteriors requisits, les empreses que pretenguin ser contractades o subcontractades per a treballs d'una obra de construcció deuran també:

Acreditar que disposen de recursos humans, en el seu nivell directiu i productiu, que compten amb la formació necessària en prevenció de riscos laborals, així com d'una organització preventiva adequada a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Estar inscrites en el Registro de Empreses Acreditades.

21.3. DOCUMENTACIÓ DE LA SUBCONTRACTACIÓ

En tota obra de construcció, inclosa en el àmbit de aplicació d'aquesta Llei, cada contractista haurà de disposar d'un Llibre de Subcontractació.

En aquest llibre, que haurà de romandre en tot moment en l'obra, s'hauran de reflectir, per ordre cronològic des de el començament dels treballs, totes i cadascun de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms, el seu nivell de subcontractació i empresa comitent, el objecte del seu contracte, la identificació de la persona que exerceix les facultats d'organització i direcció de cada subcontractista i, en el seu cas, dels representants legals dels treballadors de la mateixa, les respectives dates de lliurament de la part del pla de seguretat i salut que afecte a cada empresa subcontractista i treballador autònom, així com les instruccions elaborades pel coordinador de seguretat i salut per a marcar la dinàmica i desenvolupament del procediment de coordinació establert, i les anotacions efectuades per la direcció facultativa sobre la seva aprovació de cada subcontractació excepcional

Al llibre de Subcontractació tindrà accés el promotor, la direcció facultativa, el coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms intervinents en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

Així mateix, cada empresa haurà de disposar de la documentació o títol que acrediti la possessió de la maquinaria que utilitza, i de quanta documentació sigui exigida per les disposicions legals vigents.

Reglamentàriament es determinaran les condicions del llibre de Subcontractació en quant al seu règim d'habilitació, per l'autoritat laboral autonòmica competent, així com el contingut i obligacions i drets derivats del mateix, al temps que es procedirà a una revisió de les distintes obligacions documentals aplicables a les obres de construcció amb objecte per tal de aconseguir la seva unificació i simplificació.

22. INFORMES MENSUALS DE SINISTRALITAT

22.1. ÍNDEXS DE CONTROL

Seguidament s'analitza la sinistralitat i percentatge de malalties professionals que sofreixin els treballadors que poguessin estar afectats durant el transcurs de l'obra.

Amb la finalitat de efectuar aquest anàlisis, se defineixin, prèviament, els següents índexs de control:

Índex d'incidència (I.I.): nombre d'accidents amb baixa esdevinguts durant la jornada de treball per cada mil treballadors exposats al risc.

Índex de Freqüència (I.F.): nombre d'accidents amb baixa esdevinguts durant la jornada de treball per cada milió de hores treballades pels treballadors exposats al risc.

Índex de Gravetat (I.G.): nombre de dies no treballats per accidents ocorreguts durant la jornada de treball per cada mil hores treballades pels treballadors exposats al risc.

La Duració Mitja de les Baixes (D.M.I.): nombre de dies no treballats per cada accident ocorregut durant la jornada de treball.

22.2. PART D'ACCIDENT I DEFICIÈNCIES

Respectant-se qualsevol model normalitzat que pogués ser d'us normal en la pràctica del contractista, els informes de l'accident i deficiències observades recolliran com mínim els següents dades de forma ordenada:

a) Part d'accident

- Identificació de l'obra
- Dia, mes i any en que s'ha produït l'accident
- Hora de l'accident
- Nom de l'accidentat
- Categoria professional i ofici de l'accidentat
- Domicili de l'accidentat
- lloc (tall) en el qual es va produir l'accident
- Causes de l'accident
- Importància aparent de l'accident
- Possible especificació sobre fallades humans
- Lloc i forma de produir-se la primera cura a la persona accidentada(metge, practicant, socorrista, personal de l'obra)
- Lloc de trasllat per a hospitalització
- Testimonis de l'accident (verificació nominal i versions dels mateixos)
- Com complement d'aquesta part se emetrà un informe que contingui:
- Cóm s'hagués pogut evitar
- Ordres immediates pera executar

b) Part de deficiències

- Identificació de l'obra
- Data en que s'ha produït l'observació
- Lloc (tall) en el que s'ha fet l'observació
- Informe sobre la deficiència observada
- Estudi de millora de la deficiència en qüestió
- Estadístiques

Els parts de deficiència es disposaran degudament ordenats per dates des del origen de l'obra fins la seva terminació, i es complementaran amb les observacions fetes pel Comitè de Seguretat i Salut i les normes executives donades per a reparar les anomalies observades.

Els informes de l'accident, si n'hi hagués, es disposaran de la mateixa forma que els informes de deficiència.

Els índexs de control es portaran a un llistat mensual amb gràfics de dents de serra, que permetran fer-se una idea clara de evolució dels mateixos, amb una somera inspecció visual; en abscisses es col·locaran els mesos del any i en ordenades els valors numèrics del índex corresponent.

22.3. PROTOCOL DE COMUNICACIÓ EN CAS D'ACCIDENT

PRIMERS AUXILIS

Es necessari preveure l'existència de primers auxilis per a atendre als possibles accidentats.

1.- PRINCIPIS D'ACTUACIÓ D'EMERGÈNCIA

Existeixin 4 principis d'actuació d'emergència que s'han de seguir quan s'atén un accident:

Examinar l'escena de l'accident.

Sol·licitar ajuda del servei designat per a l'atenció mèdica.

Actuar amb calma i tranquil·litzar l'accidentat guanyant-se la seva confiança.

Avaluar l'estat de l'accidentat.

- Dependent de la causa originaria de l'accident la persona afectada podrà sofrir de:
- Ferides
- Contusions
- Fractures
- Cremades
- Electrocució

2.- AVALUACIÓ DEL LLOC DE L'ACCIDENT

Asseguri's de que tant vostè com la víctima no corren perill. Observi el lloc, desembarassi els voltants i comprovi si hi ha hum, cables elèctrics, vessament de líquids perillós, vapors químics u objectes materials que puguin caure.

Mai passi a un lloc insegur, si fos imprescindible fer-lo, no surti tot seguit.

Cóm moure a l'accidentat

Examinar a l'accidentat i descartar possibles lesions de columna vertebral (veient si moure els membres, si els sent o te cops al cap). Si aquests símptomes son positius i vostè no te mes remei que moure al pacient o corre perill immediat, usi el mètode d'arrossegament agafant de la roba a la víctima per a portar-lo al lloc segur. Actuarà de la següent forma:

No doblar la columna.

Recolzar-lo sobre pla dur de cara amunt.

Cap , tronc i cames en un mateix pla.

Subjectar a l'accidentat en bloc (inclòs el cap).

No evacuar fins estar segurs de la seva correcta immobilització.

Agafar la roba de la víctima a nivell de les espatlles.

Recolzar el cap de la víctima en els seus ninots i avantbraços.

Arrossegar a la víctima per les seves robes.

Demanar ajuda

Porti la iniciativa fent veure que està vostè preparat per a ajudar al seu company.

Si està solo ha de sol·licitar ajuda. Preste els primers auxilis mes necessaris, després deixi a la víctima breument i busqui a la persona mes propera per a que notifiqui al servei d'atenció mèdica d'emergència designat.

Guanyar la confiança de la víctima

Demostri tranquil·litat, no complicant la situació reaccionant exageradament i espantant a la víctima, animi-la i resti importància al succés:

Respirant profundament i relaxant-se.

Sentint-se i parlant amb la víctima serenament.

Comunicant a la víctima que la ajuda està en camí.

3.- AVALUACIÓ DE L'ACCIDENTAT

Valorar la importància de l'estat del pacient pot ser un factor de ajuda per a l'equipo de atenció mèdica, notificant l'observat en la avaluació a la seva arribada. Comprovarem:

1º Pols:

Prengui el pols en l'arteria caròtida col·locant dos o tres dits cap a un dels costats del coll, sota la nou.

2º Vies respiratòries:

Examini dintre de la boca per a comprovar que no hi ha ningú objecte estrany (cuidat amb les pròtesis dentaries).

Desplaci el cap cap a enrere perquè la llengua no bloquegi el coll, això sol ser decisiu per a facilitar la entrada de l'aire.

Si se sospita que hi ha lesió de columna cervical, utilitzi el procediment d'empènyer la mandíbula cap a davant amb polzes.

Mentre administra els primers auxilis, es extremadament important que continuí revisant les vies respiratòries. Usi el mètode de cap inclinada i mentó aixecat o el d'empenta de la mandíbula per a evitar que la llengua de la víctima es llisqui cap a enrere, bloquejant el coll.

Si no respira, seguir els següents passos:

Inclini el cap i aproximi el oïda al pit de la víctima.

Observi el pit i vegi si s'està movent.

Apropi la galta al rostre de la víctima per a sentir la seva respiració.

Si l'accidentat te una lesió en la columna, està de cap per avall, i sospita que no respira, pot ser necessari moure'l para descongestionar les vies respiratòries.

HEMORRAGIES

Degut a la possibilitat que hi ha de contagi del SIDA i de la hepatitis B, s'han extremar les precaucions al tractar amb ferides que tinguin hemorràgies. Per a aplicar els primers auxilis i evitar un possible contagi:

S'utilitzaran guants de protecció de làtex u altre material disponible evitant el contacte directe amb la sang.

Si aquests guants no estiguin disponibles, utilitzi la seva imaginació i usi lo que tingui a ma, plàstics, cartrons o qualsevol material que el protegeixi.

Després d'auxiliar a la víctima renti curosament les mans.

Per a detenir les hemorràgies es procedirà de la següent manera:

Comprimir la ferida amb gasa esterilitzada (si fos possible), drap, tovallola o mocador i subjecte l'apòsit suaument.

Si es una cama o un braç l'afectat, elevi'l.

Tombar al ferit.

Si la hemorràgia es important i no cessa, es pressionarà amb els dits l'arteria que rega la zona sagnant.

No es manipularà la ferida.

No pressionar en cas de fractura.

No fer maniobres brusques.

No retirar els apòsits encara estiguin xops, apliqui un nou embenat a sobre.

PÈRDUA DEL CONEIXEMENT

El sistema circulatori deixa d'emetre suficient san oxigenada als òrgans vitals, especialment al cervell. Els símptomes son: Immobilitat, pell pàl·lida, pols feble e irregular, pressió sanguínia baixa, sudoració freda, respiració superficial.

Aquest estat pot presentar-se quan l'accidentat ha sofrint traumatisme de gravetat, hemorràgia important o cremades externes. Es procedirà de la següent manera:

Tombar al pacient amb les cames elevades del sol (15 a 20 cm) utilitzant qualsevol objecte disponible.

Afluixar la roba.

Abrigar el pacient.

Mantenir despallades les vies respiratòries.

Transport immediat a un centre sanitari.

IMPORTANT

Elevi les cames d'un accidentat que ha sofrint un traumatisme de cap, pit o columna.

Si la víctima manifesta dificultat per a respirar, col·loqui-la en posició semiinclinada per a facilitar la respiració.

Si la persona ha sofert una lesió en el membre inferior, elevi l'altre membre. Si l'accidentat presenta ganes de vomitar, col·loqui'l sobre el seu costat per a facilitar la sortida del contingut gàstric.

FRACTURES

Aquestes poden ser completes, parcials obertes i tacades. També poden afectar als lligaments, muscles i tendons.

SÍMPTOMES:

- Dolor
- Deformitat

- Impotència de moviment

ENCANYAT

Es un sistema d'immobilitzar un os trencat. El propòsit de l'encanyat en reduir o eliminar el moviment i el dolor, evitat que la lesió s'agreugi. Al realitzar un encanyat, ho faci de tal forma que els fragments dels ossos no puguin moure's ja que empitjorarien la lesió perforant la pell.

Es pot usar qualsevol material per a encanyar a algú: Taules, pals rectes, cartró gruixut, paper, etc.

Usi material d'amortiment com a tros de tela o una tovallola entre la lesió i l'encanyat.

Subjecte l'encanyat amb materials que tinguin a ma, com corbates, tires de tovallola, etc...

Encanyar la lesió en la posició en la que es trobi.

Subjectar en tres o quatre llocs incloent les àrees que estiguin per sota i per sobre de la conjuntura propera a la lesió.

No subjectar els llistons exactament al lloc de la lesió.

Asseguri's que les zones subjectes no interrompin la circulació.

Si sospita que la víctima sofrint una lesió de columna ha d'immobilitzar el cap. Si el coll o esquena son moguts, fins i tot lleument, pot significar per a la víctima passar la resta de la seva vida en una cadira de rodes.

Per a estabilitzar el cap d'una víctima, sostingui amb les seves mans ambdós costat de la mateixa fins que arribi el servei mèdic.

Si no pot usar les seves mans busqui alguna cosa com blocs de maó, caixes, o piles de draps.

ELECTROCUCIÓ

Resisteixi la temptació de córrer a auxiliar a un company accidentat per una descarrega elèctrica.

Desconnectar la corrent elèctrica (no intenti desconnectar els cables).

Comprovar que el lloc està sec i en condicions segures.

Utilitzar una perxa o utensili de fusta per a separar l'accidentat.

CREMADES

Poden ser de:

- De primer grau - Enrogiment.
- De segon grau - Ampolles.
- De tercer grau -Calcinament.

Es important cobrir tota la pell cremada amb gasa estèril si es possible, no s'han de trencar les ampolles, ni fer aplicacions amb productes estranys.

Elevar els membres (si son aquests els cremats) per a alleugerir el dolor i si te dificultats per a respirar, incorporar a la víctima.

AVALUACIÓ CORPORAL DE L'ACCIDENTAT

Revisi a la víctima del cap als peus per a determinar les lesions sofertes.

Comenci pel cap i continuí fins els peus, comparant ambdós costats del cos al mateix temps.

Revisi el cos de la víctima per veure si troba:

- Possibles hemorràgies.
- Fractures.
- Deformitats.
- Collars o braçalets de al·lèrgia mèdica.

EVACUACIÓ DE L'ACCIDENTAT

L'evacuació de accidentats, que per les seves lesions així lo requereixin, està prevista mitjançant la contractació de un servei d'ambulàncies, que el contractista definirà, a través de el seu pla de seguretat i salut tal i com es conte al plec de condicions particulars.

23. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT

La reiteració d'incompliments del contractista en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i

Treballadors Autònoms contractats per ell segons el criteri consensuat entre el Coordinador de Seguretat i Salut i els components de l'adreça d'obra o Direcció facultativa, portaran aparellats conseqüentment pel Contractista, les següents Penalitzacions:

MOLT LLEU

Amonestació verbal

Amonestació per escrit

LLEU Entre el 3 - 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada

GREU Entre el 20 - 65% del Benefici Industrial de l'obra contractada

MOLT GREU 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada

GRAVÍSSIM Paralització dels treballadors + 100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com a Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys

24. CONDICIONS ECONÒMIQUES

No es podrà certificar dues partides del mateix concepte, ja que el sistema o mig auxiliar que s'hagi inclòs en el projecte d'execució, no podrà incloure's al Estudi de Seguretat i salut.

El contracte es formalitzarà mitjançant un document en el qual s'especificarà, abonament de certificacions, finances, modificacions, millores complementaries i seguretat no descrita i quantes particularitats convingui d'acord al precepte del codi mercantil i procedeixin en dret. Les certificacions aniran aprovades per la direcció tècnica i facultativa de l'obra i representant de la contracta o la propietat, segons els casos, expedint-se les certificacions conjuntament amb les del projecte.

Les sanciones per infracció de seguretat i salut que poguessin imposar-se per l'autoritat laboral competent o multes de altre naturalesa no son abonables i son a càrrec exclusiu de l'infractor.

El mesurament de les obres es realitzarà, amb la designació d'unitats que es consigna en cada partida del pressupost i per obra realment executada, certificant-se a origen. No podran certificar-se noves col·locacions, per haver-se extret un mitja de seguretat d'un lloc.

Per obra realment executada s'entén la part de seguretat que s'hagi col·locat en aquesta certificació. Mai se podrà certificar mes unitats de les descrites en el Estudio o Pla de Seguretat, con las excepcions descrites, en el apartat nº1 del Plec de Condicions Jurídiques.

25. CONDICIONS JURÍDIQUES

Es competència exclusiva de la Direcció Tècnica: les modificacions en funció del procés d'execució de l'obra, de les omissions i contradiccions aparents i de la expedició d'ordres complementaries per al desenvolupament del mateix.

Els treballs a realitzar estaran subjectes a les disposicions del projecte de Seguretat, a les modificacions aprovades expressament i a les ordres i instruccions complementaries emeses per a la Direcció Tècnica.

Els materials satisfaran les condicions establertes en la documentació de l'estudio de seguretat. Se rebutjaran aquells que no s'ajustin a les prescripcions o siguin defectuosos o no tinguin condicions de solidesa.

Quan la Direcció Tècnica tingues fundades raons per a creure en el no compliment de les determinacions de l'estudi de Seguretat, podrà ordenar en qualsevol moment i sense càrrec, els treballs necessaris per al seu arranjament.

El contractista no podrà decidir, sense l'aprovació de la Direcció Tècnica ninguna variació de l'estudi de seguretat o d'una modificació ja aprovada.

El contractista estarà obligat a complir las condicions del plec de condicions, memòria, plans i pressupost, les especificacions del contracto i les ordres complementaries que la Direcció Tècnica precisi donar durant el transcurs de l'obra.

El contractista comunicarà amb la deguda antelació, l'inici dels treballs d'elevat risc o aquells que haurien d'estar ocults, al objecte del examen i aprovació per a la Direcció Tècnica.

El contractista estarà obligat a reconstruir a compte seva quantes vegades sigui necessari qualsevol treball malament executat, a judici de la Direcció Tècnica de l'obra o dels inspectors que el Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero, Presidencia del Gobierno,

B.O.E. del 21 de marzo de 1986, estableix l'article 6, i fins rebre l'aprovació de la Direcció Tècnica de l'obra.

El constructor respondrà de la correcta execució de les previsions de seguretat, de les subcontractes o similars, responent solidàriament de les conseqüències que es deriven de la inobservança que fossin imputables a les subcontractes o similars.

Igual imputació correspondrà al propietari quan no hi hagués Constructor Principal.

Barberà del Vallès, juliol de 2023

L'ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS AUTOR DEL PROJECTE,

Josep Serra i Vicente

PAYMACOTAS ENGINEERING S.A.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 2121 PRESS SIS SEPARATA CARRER SOL
CAPÍTOL 01 EQUIPS DE PROTECCIO INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
7	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
8	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
9	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
10	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
11	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, 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	5,000

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE URBANITZACIO DE LA FRANJA
DE TERRENY PUBLIC DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA ENTRE PARIS I SOL

AMIDAMENTS

12	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
13	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
14	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
15	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000

OBRA 01 2121 PRESS SIS SEPARATA CARRER SOL
CAPÍTOL 02 INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HG4242JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	HGG54001	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

OBRA 01 2121 PRESS SIS SEPARATA CARRER SOL
CAPÍTOL 03 INSTAL.LACIONS CONTRAINCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

OBRA 01 2121 PRESS SIS SEPARATA CARRER SOL
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	40,000
2	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
3	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
4	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
5	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
6	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
7	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
8	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
9	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
10	HQU1H110	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	4,000

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE URBANITZACIO DE LA FRANJA
DE TERRENY PUBLIC DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA ENTRE PARIS I SOL

AMIDAMENTS

11	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
12	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
13	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
14	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
15	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
16	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
17	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
18	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
19	HJA26321	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta acer esmaltat, de potència 750 a 1500 W, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

OBRA 01 2121 PRESS SIS SEPARATA CARRER SOL
CAPÍTOL 05 FORMACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
2	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	6,21 €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	6,27 €
P-3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,58 €
P-4	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (TRETZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	13,39 €
P-5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (VINT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	20,31 €
P-6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1,55 €
P-7	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (CATORZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	14,04 €
P-8	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	11,69 €
P-9	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	2,61 €
P-10	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2,92 €
P-11	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, 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 (DISSET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	17,76 €
P-12	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (QUINZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	15,09 €
P-13	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	56,65 €

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE URBANITZACIO DE LA FRANJA
DE TERRENY PUBLIC DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA ENTRE PARIS I SOL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (NORANTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	97,23 €
P-15	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,48 €
P-16	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	2,85 €
P-17	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	53,47 €
P-18	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	12,82 €
P-19	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	6,63 €
P-20	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	80,19 €
P-21	HG4242JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	175,21 €
P-22	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	26,59 €
P-23	HGG54001	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CENT QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	104,20 €
P-24	HJA26321	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta acer esmaltat, de potència 750 a 1500 W, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat i amb el desmuntatge inclòs (DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	265,92 €
P-25	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	47,76 €
P-26	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	53,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-27	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	38,94	€
P-28	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	53,55	€
P-29	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (QUARANTA-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	49,09	€
P-30	HQU1H110	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 QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	148,72	€
P-31	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	61,77	€
P-32	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	26,59	€
P-33	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	30,93	€
P-34	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DISSET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	117,05	€
P-35	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	57,87	€
P-36	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA EUROS AMB SET CÈNTIMS)	90,07	€
P-37	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	57,51	€
P-38	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,98	€
P-39	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	254,17	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE URBANITZACIO DE LA FRANJA
DE TERRENY PUBLIC DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA ENTRE PARIS I SOL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-40	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (VUIT-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	854,37	€

Barberà del Valles, juliol de 2023

Josep Serra i Vicente
ECCP num col·legiat 6.701
PAYMACOTAS ENGINEERING

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,21	€
			Altres conceptes	6,21000	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,27	€
			Altres conceptes	6,27000	€
P-3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	8,58	€
			Altres conceptes	8,58000	€
P-4	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	13,39	€
			Altres conceptes	13,39000	€
P-5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	20,31	€
			Altres conceptes	20,31000	€
P-6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,55	€
			Altres conceptes	1,55000	€
P-7	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	14,04	€
			Altres conceptes	14,04000	€
P-8	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	11,69	€
			Altres conceptes	11,69000	€
P-9	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,61	€
			Altres conceptes	2,61000	€
P-10	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	2,92	€
			Altres conceptes	2,92000	€
P-11	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, 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	17,76	€
			Altres conceptes	17,76000	€
P-12	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,09	€
			Altres conceptes	15,09000	€
P-13	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	56,65	€
			Altres conceptes	56,65000	€
P-14	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	97,23	€
			Altres conceptes	97,23000	€
P-15	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	18,48	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE URBANITZACIO DE LA FRANJA
DE TERRENY PUBLIC DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA ENTRE PARIS I SOL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	18,48000	€
P-16	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	2,85	€
			Altres conceptes	2,85000	€
P-17	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	53,47	€
			Altres conceptes	53,47000	€
P-18	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12,82	€
			Altres conceptes	12,82000	€
P-19	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	6,63	€
			Altres conceptes	6,63000	€
P-20	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	80,19	€
			Altres conceptes	80,19000	€
P-21	HG4242JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs	175,21	€
	B1ZGM2JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tet	149,90000	€
	B1ZGW420	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials, per a seguretat i salut	0,38000	€
			Altres conceptes	24,93000	€
P-22	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs	26,59	€
	B1ZGYD10	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra, per a segur	4,12000	€
	B1ZGP220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de	11,42000	€
			Altres conceptes	11,05000	€
P-23	HGG54001	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	104,20	€
	B1ZGT000	u	Transformador de seguretat de 24 V, per a seguretat i salut	78,23000	€
			Altres conceptes	25,97000	€
P-24	HJA26321	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta acer esmaltat, de potència 750 a 1500 W, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat i amb el desmuntatge inclòs	265,92	€
	B1ZJ6310	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de	214,42000	€
	B1Z0A600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis, per a seguretat i salut	0,60000	€
			Altres conceptes	50,90000	€
P-25	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	47,76	€
			Altres conceptes	47,76000	€
P-26	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	53,55	€
			Altres conceptes	53,55000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-27	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	38,94	€
			Altres conceptes	38,94000	€
P-28	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	53,55	€
			Altres conceptes	53,55000	€
P-29	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	49,09	€
			Altres conceptes	49,09000	€
P-30	HQU1H110	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	148,72	€
			Altres conceptes	148,72000	€
P-31	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	61,77	€
			Altres conceptes	61,77000	€
P-32	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	26,59	€
			Altres conceptes	26,59000	€
P-33	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	30,93	€
			Altres conceptes	30,93000	€
P-34	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	117,05	€
			Altres conceptes	117,05000	€
P-35	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	57,87	€
			Altres conceptes	57,87000	€
P-36	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	90,07	€
			Altres conceptes	90,07000	€
P-37	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	57,51	€
			Altres conceptes	57,51000	€
P-38	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	1,98	€
			Altres conceptes	1,98000	€
P-39	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	254,17	€
			Sense descomposició	254,17000	€
P-40	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	854,37	€
			Sense descomposició	854,37000	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE URBANITZACIO DE LA FRANJA
DE TERRENY PUBLIC DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA ENTRE PARIS I SOL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barberà del Valles, juliol de 2023

Josep Serra i Vicente
ECCP num col·legiat 6.701
PAYMACOTAS ENGINEERING

PRESSUPOST PER CAPITOLS

PRESSUPOST

OBRA 01 2121 PRESS SIS SEPARATA CARRER SOL
CAPÍTOL 01 EQUIPS DE PROTECCIO INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,21	5,000	31,05
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	6,27	5,000	31,35
3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 3)	8,58	1,000	8,58
4	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 4)	13,39	1,000	13,39
5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 5)	20,31	10,000	203,10
6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 6)	1,55	10,000	15,50
7	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 7)	14,04	2,000	28,08
8	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 8)	11,69	2,000	23,38
9	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 9)	2,61	5,000	13,05
10	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 10)	2,92	5,000	14,60
11	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, 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 - 11)	17,76	5,000	88,80
12	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 12)	15,09	5,000	75,45
13	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 13)	56,65	2,000	113,30
14	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 14)	97,23	1,000	97,23
15	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	18,48	5,000	92,40

TOTAL CAPÍTOL 01.01 849,26

OBRA 01 2121 PRESS SIS SEPARATA CARRER SOL
CAPÍTOL 02 INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HG4242JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs (P - 21)	175,21	1,000	175,21

ESTUDI DE SEGURETAT I SALT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE URBANITZACIO DE LA FRANJA
DE TERRENY PUBLIC DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA ENTRE PARIS I SOL

PRESSUPOST

2	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	26,59	1,000	26,59
3	HGG54001	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	104,20	1,000	104,20

TOTAL CAPÍTOL 01.02 306,00

OBRA 01 2121 PRESS SIS SEPARATA CARRER SOL
CAPÍTOL 03 INSTAL.LACIONS CONTRAINCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	47,76	2,000	95,52

TOTAL CAPÍTOL 01.03 95,52

OBRA 01 2121 PRESS SIS SEPARATA CARRER SOL
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	2,85	40,000	114,00
2	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	53,47	5,000	267,35
3	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 18)	12,82	5,000	64,10
4	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 19)	6,63	10,000	66,30
5	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	80,19	5,000	400,95
6	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 26)	53,55	4,000	214,20
7	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 27)	38,94	4,000	155,76
8	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 28)	53,55	4,000	214,20
9	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 29)	49,09	4,000	196,36

PRESSUPOST

10	HQU1H110	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 - 30)	148,72	4,000	594,88
11	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	61,77	5,000	308,85
12	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	26,59	2,000	53,18
13	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	30,93	2,000	61,86
14	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	117,05	1,000	117,05
15	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	57,87	1,000	57,87
16	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	90,07	1,000	90,07
17	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	57,51	2,000	115,02
18	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	1,98	2,000	3,96
19	HJA26321	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta acer esmaltat, de potència 750 a 1500 W, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	265,92	1,000	265,92

TOTAL	CAPÍTOL	01.04	3.361,88
OBRA	01	2121 PRESS SIS SEPARATA CARRER SOL	
CAPÍTOL	05	FORMACIO	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 39)	254,17	5,000	1.270,85
2	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 40)	854,37	1,000	854,37

TOTAL	CAPÍTOL	01.05	2.125,22

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS DE PROTECCIO INDIVIDUAL	849,26
CAPÍTOL	01.02	INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES	306,00
CAPÍTOL	01.03	INSTAL.LACIONS CONTRAINCENDIS	95,52
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	3.361,88
CAPÍTOL	01.05	FORMACIO	2.125,22
OBRA	01	2121 PRESS SIS SEPARATA CARRER SOL	6.737,88
			6.737,88

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	2121 PRESS SIS SEPARATA CARRER SOL	6.737,88
			6.737,88

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	6.737,88
13 % despeses generals SOBRE 6.737,88.....	875,92
6 % benefici industrial SOBRE 6.737,88.....	404,27

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 8.018,07

21 % IVA SOBRE 8.018,07.....	1.683,79

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 9.701,86

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

nou mil set-cents un euros amb vuitanta-sis cèntims

Barberà del Valles, juliol de 2023

Josep Serra i Vicente
ECCP num col·legiat 6.701
PAYMACOTAS ENGINEERING

ANNEX 12: Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

MEMÒRIA

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ 3

2.- OBJECTIU 3

3.- MARC LEGAL DE LA GESTIÓ DE RESIDUS 3

4.- DADES GENERALS 4

4.1. DEFINICIONS 4
4.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ 5
5. OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS 5
6. OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS 6

7. CARACTERISTTIQUES DE L'OBRA 6

7.1. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 6
7.2. TIPOLOGIA DELS RESIDUS GENERATS 6
7.2.1. Residus principals segons la Llista Europea de Residus 6
7.2.2. Altres residus no especials generats durant las obres no inclosos al capítol 17 de la Llista Europea de Residus 8
7.2.3. Altres residus especials generats durant les obres no inclosos al capítol 17 de la Llista Europea de Residus 8

8. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 8

8.1. MESURES DES DE LA FASE DE PROJECTE 8
8.2. MESURES DES DE LA FASE DE PROGRAMACIÓ DE L'OBRA 9
8.3. MESURES DES DE LA FASE D'EXECUCIÓ DE L'OBRA 9

9. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS 9

10. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 10

10.1. GESTIÓ INTERNA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 10
10.1.1. Separació en Origen 10
10.1.2. Procés de descontrucció en les tasques d'enderrocs 10
10.2. GESTIÓ EXTERNA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 10
10.3. GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOSOS 11
10.4. GESTO DELS RESI9DUS D'AQUESTA OBRA 13
10.5. GESTORS DE RESIDUS 13

11. PLÀNOLS 14

12. PLEC DE CONDICIONS 14

13. PRESSUPOST 14

14. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 14

1.- INTRODUCCIÓ

En compliment del R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició s'inclouen en el present Annex del Projecte Constructiu tots els elements per a valorar l'aplicació i els criteris necessaris per a la correcta gestió dels residus generats, segons el següent Estudi de gestió de residus de construcció i demolició.

L'objecte del present projecte és la definició detallada de les obres a realitzar per al "PROJECTE DE URBANITZACIO DE LA FRANJA DE TERRNY PUBLIC DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA NETRE EL CARRER PARIS I EL CARRER SOL DE CERDANYOLA DL VALLÈS".

Aquesta obra per motius d'optimització tant econòmica com de terminis, s'ha previst fer-la en dos lots. En el primer s'inclouen tots els treballs d'obra civil i en el segon els treballs de soterrament de les línies elèctriques i de telefonia. Per això el pressupost d'aquest estudi es divideix en dos, un per cadascun dels lots.

2.- OBJECTIU

L'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

En aquest cas i donat que hi ha espais disponibles en les zones verdes s'ha realitzat una gestió dels residus de manera que pràcticament tots els produïts en la obra seran reciclats en la mateixa obra, tant sols s'hauran de portar a abocador els residus propis de una construcció però no els produïts per la pròpia obra.

3.- MARC LEGAL DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- **ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988**, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- **LLEI 6/1993,** de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **DECRET 115/1994,** de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- **DECRET 201/1994,** de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **DECRET 34/1996,** de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 1/1997,** de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **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 93/1999,** de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **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.
- **DECRET 219/2001,** d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **LLEI 15/2003,** de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **LLEI 16/2003,** de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- ***REAL DECRETO 833/1988,*** *de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.*
- ***ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989*** *(Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.*
- ***REAL DECRETO 108/1991,*** *de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.*
- ***REAL DECRETO 952/1997,*** *de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.*
- ***LEY 10/1998,*** *de 21 de abril, de Residuos.*
- ***REAL DECRETO 1481/2001,*** *de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.*
- ***ORDEN 304/MAM/2002,*** *de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.*
- ***REAL DECRETO 679/2006,*** *de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.*
- ***REAL DECRETO 105/2008,*** *de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*

4.- DADES GENERALS

4.1. DEFINICIONS

El RD 105/2008 inclou les següents definicions (Art. 2), a més a més de les incloses en l'article 3 de la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus:

Residu de construcció i d'enderrocs. Qualsevol substància u objecte generat en una obra de construcció o demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o del que tingui intenció o obligació de despendre.

Residu especial. Tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial. Tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert. Residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a

contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició (promotor):

La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.

La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

4.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 és sobre tots els residus de construcció, excepte (segons l'article 3, apartat a)):

Les terres i pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en altre distinta, sempre que pugui acreditar-se el seu destí a reutilització.

En el cas del present projecte els residus procedents de l'excavació, seran reutilitzats en la mateixa obra com a replè i els sobrants seran portats a dipòsit autoritzat.

5. OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS

Complementàriament als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de:

Incloure en el projecte constructiu de l'obra un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició, si és el cas, amb el contingut següent, previst a l'article 4 del RD 105/2008:

L'estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics dels residus de construcció que es generaran en l'obra, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 5 de febrer.

Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecte del projecte.

Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin en l'obra.

Les mesures per a la separació dels residus en obra, i compliment per part del posseïdor dels residus (contractista).

Plànols, si és el cas, de les instal·lacions previstes per l'aplec, manipulació, separació dels residus dintre de l'obra.

Les prescripcions que són d'aplicació dintre del Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, referents als aplecs, manipulació i separació, si es el cas, dels residus de construcció generats dintre de l'obra.

Una valoració, si és el cas, del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en la seva obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació de eliminació pel seu tractament d'un gestor de residus autoritzat, d'acord als criteris establerts en aquest R.D.

6. OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS

El Contractista haurà de presentar al Promotor un Pla de Gestió de residus de construcció i demolició que es vagin a generar en l'obra, amb el contingut previst a l'article 4.1 i l'article 5 del RD 105/2008.

Aquest Pla de Gestió es basarà en les descripcions i contingut del Estudi de Gestió de residus del projecte i deurà ser aprovat pel Director de l'Obra i acceptat pel Promotor.

Una vegada acceptat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

En el cas que el posseïdor (Contractista) dels residus de construcció i demolició no els gestioni per sí mateix , restarà obligat a entregar-los a un gestor residus autoritzat amb l'aportació de la documentació, certificats acreditatius i obligacions que determina l'article 5.3 del RD 105/2008.

7. CARACTERISTTIQUES DE L'OBRA

7.1. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

La descripció més concreta de l'obra, així com el seu emplaçament queden prou definides tant en la memòria com en els plànols d'aquest projecte (Documents núm. 1 i 2), pel que no es creu necessari insistir sobre el tema.

Les activitats consisteixen, breument, en els següents aspectes:

- Demolicions: Demolició de voreres
  Demolicions de paviment de mescla bituminosa
- Moviments de terra: Esbrossada
  Excavació en terrenys no classificat
  Rebliment i compactació de rases amb material procedent obra
- Ferms : Capes granulars
  Capes asfàltiques
- Paviments: Vorades i guals de formigó prefabricat
- Serveis Xarxa clavegueram
  Xarxa d'abastament d'aigua potable
  Xarxa enllumenat

Totes aquestes activitats són potencialment productores de residus, i el contractista haurà gestionar adequadament la seva gestió per tal que siguin mínims, amb la reutilització en obra, el seu reciclatge i, si és el cas, la gestió com a residus sobrants o no aprofitables a l'abocador autoritzat.

7.2. TIPOLOGIA DELS RESIDUS GENERATS

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons la llista Europea de Residus de la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrer.

7.2.1. RESIDUS PRINCIPALS SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS

Els principals residus del procés de demolició i urbanització són els següents:

Terres

Roques

Formigó

Mescles bituminoses

Metalls

Maons

Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró....

Segons la Llista Europea de Residus, aquests residus s'inclouen dins dels següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS

(17**) Residus de la construcció i demolició** (inclosa la terra excavada de zones contaminades):

RUNA:

17 01 01 Formigó

17 01 02 Maons

17 01 03 Teules i materials ceràmics

17 02 02 Vidre

17 05 04 Terres i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03

17 09 04 Residus barrejats de construcció i demolició diferents als especificats als codis 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.

FUSTA:

17 02 01 Fusta

PLÀSTIC:

17 02 03 Plàstic

MESCLES BITUMINOSES:

17 03 02 Mescles bituminoses diferents de les especificades al codi 17 03 01

METALLS:

17 04 01 Coure, bronze, llautó

17 04 02 Alumini

17 04 04 Zinc

17 04 05 Ferro i acer

17 04 07 Metalls barrejats

17 04 11 Cables diferents als especificats al codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS

(17**) Residus de la construcció i demolició** (inclosa la terra excavada en zones contaminades)

17 02 04 Vidre, plàstic i fusta que conté substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes

17 03 01 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla

17 03 03 Quitrà d'hulla i productes alquitranats

17 04 09 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses

17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altes substàncies perilloses

17 05 03 Terres i pedres que contenen substàncies perilloses

17 05 05 Lots de drenatge que contenen substàncies perilloses

17 05 07 Balast de vies fèrries que contenen substàncies perilloses

17 06 01 Materials d'aïllament que contenen amiant

17 06 03 Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses

17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant

17 08 01 Materials de construcció a partir de guix contaminat amb substàncies perilloses

17 09 01 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri

17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (por exemple, sellants que contenen PCB, revestiments de sòl a partir de resines que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).

17 09 03 Residus barrejats de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses.

7.2.2. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LAS OBRES NO INCLOSOS AL CAPÍTOL 17 DE LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS

RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals al capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 2 del CER s'inclouen els residus de la silvicultura, equivalents a les restes vegetals.

(02**) Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca**; residus de la preparació i elaboració d'aliments.

02 01 07 Residus de la silvicultura

ALTRES RESIDUS:

També es poden generar altres residus en petites quantitats com són:

Paper i cartró

Envasos, draps de neteja i roba de treball

Aquests residus estan inclosos dins del Catàleg Europeu de Residus al grup:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en altres categories,

7.2.3. ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS AL CAPÍTOL 17 DE LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS

Durant les obres es poden generar residus dels grups següents:

(13) **Residus d'olis i combustibles líquids** (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 y 19).

Es tracta de RESIDUS ESPECIALS, i hauran de tenir un tractament específic.

(02) **Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca**; residus de la preparació i elaboració d'aliments.

02 01 08 **Residus agroquímics que contenen substàncies perillosos**.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS.

8. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

L'Estudi de Gestió ha d'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 i reduir-ne la seva producció durant la fase de projecte, de programació d'obra i d'execució d'obra.

8.1. MESURES DES DE LA FASE DE PROJECTE

Programació del volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i utilitzar-los en el mateix emplaçament.

Optimització de les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció, i per tant, de la quantitat de material a utilitzar.

Modulació del projecte (paviments, etc.) per minimitzar els retalls.

Disseny segons criteris de desconstrucció o desmuntabilitat.

8.2. MESURES DES DE LA FASE DE PROGRAMACIÓ DE L'OBRA

Optimització de la compra de materials, ajustant-se estrictament a les necessitats.

Previsió d'una zona d'acopi de material adequat, fora de zones transitades i sense possibilitat de barrejar-se amb altres materials.

Previsió d'un emmagatzematge adequat dels materials.

Previsió d'un emmagatzematge adequat dels residus.

8.3. MESURES DES DE LA FASE D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Senyalització correcta dels contenidors en funció del residu que admeten.

Previsió de formació sobre gestió de residus pels treballadors de l'obra.

Previsió de vigilància i seguiment de la classificació dels residus.

Disposició dels mitjans adequats per a la classificació segons l'etapa de l'obra (contenidors, sacs, etc.).

9. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

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 dels volum de residus de la construcció i demolició que es generaran en obra a l'Estudi de Gestió de Residus.

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)

A continuació es mostra l'estimació del volum dels residus que es generaran en l'obra segons els amidaments del projecte:

VORADES	1.268,70
FRESAT PAV. ASFALT	144,00 m2
PAVIMENTS DE VORERES	2.674,12 m2
PAVIMENTS ASFALTICS	4.408,71 m2
DEMOLICO CLAVEGUERES	590,00 m
DEMOLICO RIGOLES DE MORTER	1.268,70 m

Per altre banda els residus produïts per la realització de una obra, ens els hem estimat en funció d'uns ratis contrastats per la pràctica en funció de la superfície d'actuació de l'obra, en aquest cas uns 7.340 m2 per les obres del lot 1 i de 2674 per les del lot 2i es poden veure en la següents taules, una per cada lota :

RESIDUS DE CONSTRUCCIO PROJECTE URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA

RESIDUS DE OBRA NUEVA								
Còdi CER		Tipologia	Volum			Pes		
Fase de fundamentació		Inert/ No especial/ Especial	m^2 construits	Coeficient	m^3 construis	m^2 construis	Coeficient	T Residus
170101	Formigó	Inert	2.580,00	0,00381	9,83	1.470,00	0,005333	7,84
170407	Metalls barrejats	No especial	2.580,00	0,001264	3,26	2.580,00	0,000455	1,17
170201	Fusta	No especial	2.580,00	0,00948	24,46	2.580,00	0,00237	6,11
170203	Plàstic	No especial	2.580,00	0,001896	4,89	2.580,00	0,00029	0,75
150101	Envasos paper i cartró	No especial	2.580,00	0,000793	2,05	2.580,00	0,000056	0,14
150110*	Envasos que contenen restes de sustancias perilloses o estan contaminades per elles	Especial	2.580,00	0,000437	1,13	2.580,00	0,000022	0,06
TOTAL TIPOLOGIAS								
170101	Formigó	Inerte			9,83			7,84
170407	Metalls barrejats	No especial			3,26			1,17
170201	Fusta	No especial			24,46			6,11
170203	Plàstic	No especial			4,89			0,75
150101	cartró	No especial			2,05			0,14
150110	Especials	Especial			1,13			0,06
TOTAL					45,61			16,08

10. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

10.1. GESTIÓ INTERNA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

10.1.1. SEPARACIÓ EN ORIGEN

Segons l'article 5 del Real Decreto 105/2008, s'hauran de separar els residus els quals les seves fraccions de forma individualitzada superin els següents valors:

Formigó 80T

Maons, teules, ceràmics 40T

Metall 2T

Fusta 1T

Vidre 1T

Plàstic 0,5T

Paper i cartró 0,5T

Tot i això, és recomanable 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).

En aquest cas, es tracta d'un obra de dimensions reduïdes, on únicament es preveu la generació de runes i terres. Per tant, es preveu únicament zones d'aplec o contenidors per aquests tipus de residus. També caldrà un contenidor per a la recollida selectiva del material orgànic i s'habilitarà una zona especial per la segregació dels Residus Especials.

Les zones d'aplec seran per al següent tipus de residus:

Terres i pedres: les terres i pedres excavades seran aplegades en un lloc específic per la seva posterior reutilització en la mateixa obra com a rebliment, evitant la seva contaminació amb altres residus. La resta de terres seran portades a dipòsit controlat.

Runa: el material procedent de la demolició serà portat a centre de reciclatge de runes o a dipòsit controlat de terres i runes.

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus

Nom, direcció i telèfon del titular dels residus

Naturalesa dels riscos

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

10.1.2. PROCÉS DE DESCONTRUCCIÓ EN LES TASQUES D'ENDERROCS

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

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts.

10.2. GESTIÓ EXTERNA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tractar o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts.

Formigó

Metalls

Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.

Formigó, maons

Materials ceràmics

Vidre

Terres

Paviments

Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14 - Reciclatge de vidre.

V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes

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

V 71- Utilització en la construcció

V 83- Compostatge

Restos vegetals, matolls

El seguiment es realitzarà visual i documentalment 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 (FD): 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.

10.3. GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOSOS

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

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

Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.

Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.

Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.

Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.

Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com eles envasos que els contenen.

Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.

Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

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

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després del corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és l'encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en el traspàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació. Els productes químics inorgànics que contenen substancies perilloses, fitosanitaris, pesticides..., necessiten una fitxa de seguretat per a la seva gestió.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta, de mides 10x10 cm mínim, dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

Etiquetatge com a residu de cada bidó:

Productor

Direcció i telèfon del productor

Data d'envasament

Denominació del residu

Codi CER

Pictogrames

Etiquetatge ADR de cada bidó:

Etiquetes de perill segons l'ADR depenent de la perillositat del residu (10 cm x 10 cm mínim)

Perillositat del residu

Envasos de més de 450 L portaran les etiquetes de perill ambdós costats.

Condicions de la càrrega:

Bidons ben tancats

Sistemes de tancament en bon estat

Absència de deformacions

Palets en bones condicions

Bidons homologats ADR

Correcte retractilat

Absència de vessaments

Documentació a portar al vehicle:

a) Residu no ADR

Full de seguiment

Albarà de transport

ITV

Autorització de transport de residus

b) Residus ADR

Full de seguiment

Albarà de transport

ITV

Certificat ADR Conductor (vehicles de PMA > 3500 kg)

Certificat ADR vehicle (cisternes)

Carta de port

Instruccions escrites

Llista de comprovacions (cisternes) no obligatori

En general:

El codi d'identificació els residus

El nom, direcció i telèfon del titular dels residus

La data d'envasament

La naturalesa dels riscs que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

10.4. GESTO DELS RESI9DUS D'AQUESTA OBRA

El material matxucat ajuntat amb els sobrant de les excavacions del clavegueram que serà un material de granulometria molt adequada, doncs aquests moviment de terres es farà amb rasadora donen un volum de 6.164,42 m3 que son més que suficients per obtenir els 4.717,50 m3 de tot-u reciclat que es precisen a l'obra, deixant un sobrant encara de 1.446,92 m3 que s'utilitzaran com a material de coronació de terraplè del nou camí de connexió de les dues urbanitzacions per la qual cosa fan falta si es disposen els últims 40 cm. del terraplè com a coronació 1.376,00 m3, cosa que vol dir que queda un petit sobrant de 70,92 m3 que s'utilitzaran com a terraplè.

Pel terraplè a part d'aquests 70,92 m3 sobrants s'utilitzaran l'excavació en caixa de paviments i els sobrants de les rases de la xarxa d'aigua i d'enllumenat, donant en total 6.527,52 m3, quant en realitat de terraplè en fan falta si li restem els de la coronació ja fets amb altres materials 5.475,25 m3 1.720 m3, cosa que vol dir que encara ens queda un sobrant de terres de 1.052,27 m3, que seran utilitzats per configurar millor les zones verdes del sector.

Els 2.676,20 m3 de terra vegetal seran dipositats en la capa superior de les zones verdes després de la nova configuració volumètrica.

Amb això es pot veure que no es produirà cap sobrant ni de materials de demolició ni de les terres

10.5. GESTORS DE RESIDUS

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus.

En aquest Estudi de gestió de residus s'ha proposat una sèrie de gestors per a cada tipus de residu previst. En qualsevol cas, un cop localitzats, el contractista, una vegada seleccionat el gestor més adequat, ha d'incloure en el seu **Pla de gestió de residus**, la informació de cada gestor de residus, i transportista dels residus.

En la proximitat de la zona d'obra es troben els següents gestors de residus:

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

Destí dels residus segons tipologia			GESTOR			OBSERVACIONS
			CÓDI	NOM	MUNICIPI	
INERTS						
	X	Reciclatge	E-1702.17	PLANTA DE RECICLATGE DE MOIÀ (UBICADA DINS DEL DIPÒSIT CONTROLAT)	PEDRERA FEIXA LLARGA, POLÍGON 2, PARC. 23 08180 MOIÃ	T15 Deposició en dipòsit de terres i runes
	x	Dipòsit	E-1702.17	DIPÒSIT CONTROLAT DE MOIÀ	PEDRERA FEIXA LLARGA, POLÍGON 2, PARC. 23 08180 MOIÃ	T15 Deposició en dipòsit de terres i runes
RESIDUS NO ESPECIALS						
	x	Reciclatge metall	E-253.96	FERIMET, SL	CTRA. INTERPOLAR KM.4 08403 GRANOLLERS	T62 Centre de recollida i transferència V11Reciclatge de paper i cartó V14 Reciclatge de vidre V41Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics
	x	Reciclatge fusta	E-298.96	CESPA GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS, SA	POL. IND. CAN PRAT - AV. CAN PRAT, S/N 08100 MOLLET DEL VALLÈS	V15 Reciclatge i reutilització de fustes
	x	Planta trasferència	E-253.96	FERIMET, SL	CTRA. INTERPOLAR KM.4 08403 GRANOLLERS	T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència
	x	Planta de selecció	E-298.96	CESPA GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS, SA	POL. IND. CAN PRAT - AV. CAN PRAT, S/N 08100 MOLLET DEL VALLÈS	T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència V12 Reciclatge de plàstics V14 Reciclatge de vidre V15 Reciclatge i reutilització de fustes V41Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics V45 Recuperació de cables V71Utilització en la construcció
RESIDUS ESPECIALS						
	x	Instal·lació de gestió de residus especials	E-01.89	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA	CAN PALÀ, S/N 08719 CASTELLOLÍ	T13 Deposició de residus especials

11. PLÀNOLS

En el document núm. 2 Plànols d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs un plànol d'emplaçament i de la planta de l'obra a on s'especifica la ubicació proposta de les instal·lacions previstes per a la separació, classificació, emmagatzematge, manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeix un acord previ de la Direcció de l'obra.

12. PLEC DE CONDICIONS

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la normativa indicada en el apartat 6.1 Marc legal:

En el document núm. 3 Plec de condicions d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el PLEC DE CONDICIONS DEL PROJECTE, document contractual.

13. PRESSUPOST

El pressupost del estudi de gestió s'ha inclòs com una partida alçada en un capítol més dins del pressupost del Projecte però en aquest document s'inclou completament detallat. Com allà es pot veure el valor del pressupost d'execució material del present Estudi de Gestió de Residus puja a la quantitat de "CINC MIL VUIT-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS (5.886,52 €).

14. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA

DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4 PRESSUPOST

Barberà del Vallès, juliol de 2023

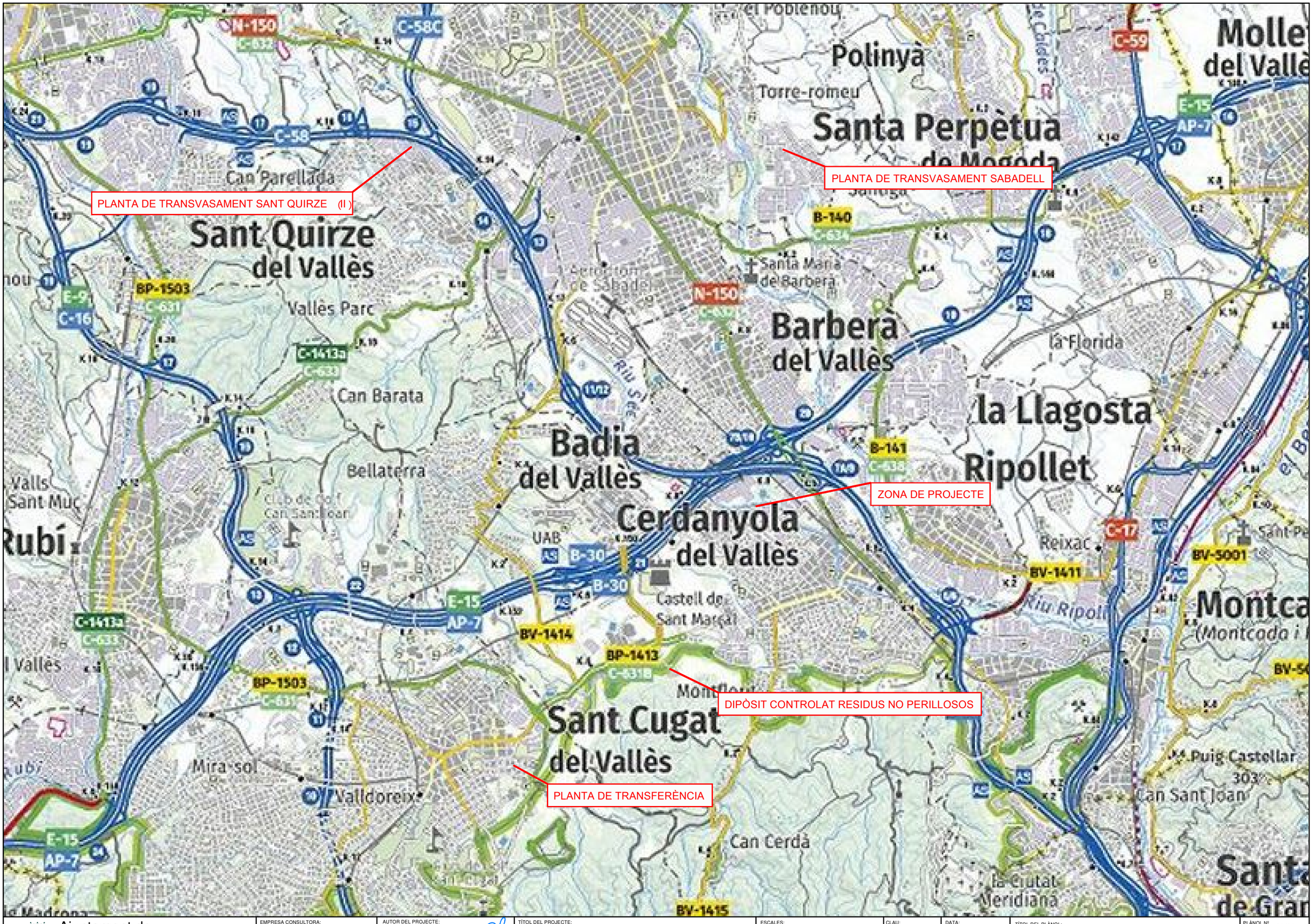
L'autor del Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolició

Josep Serra i Vicente

Enginyer de camins, canals i ports

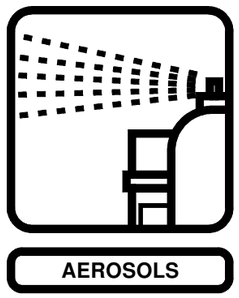
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

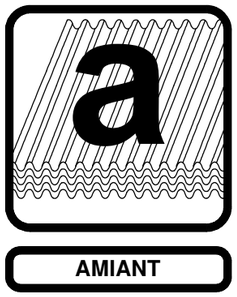
PLÀNOLS

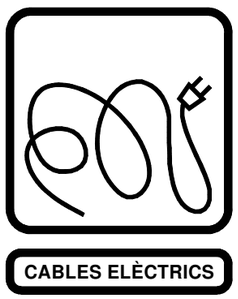


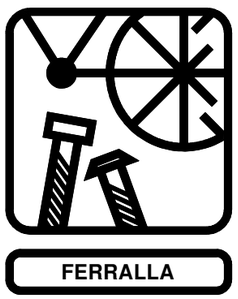
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE **CERDANYOLA DEL VALLES**	ESCALES: S/E Escala original Din A-3	CLAU: 2227	DATA: MARÇ 2023	TÍTOL DEL PLÀNOL: LOCALITZACIÓ GESTORS DE RESIDUS	PLÀNOL Nº. AUX FULL 1 DE 3

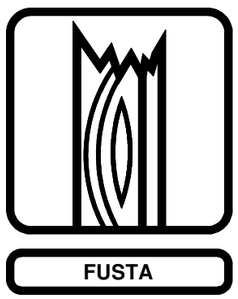
SENYALITZACIÓ PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS


AEROSOLS

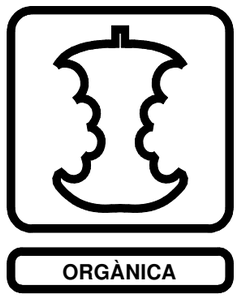

AMIANT


CABLES ELÈCTRICS

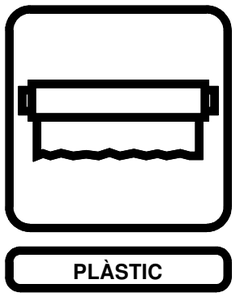

FERRALLA


FUSTA


NO ESPECIALS BARREJATS

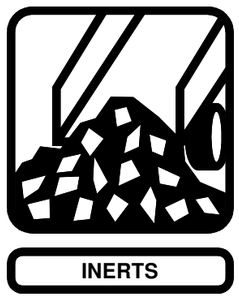

ORGÀNICA

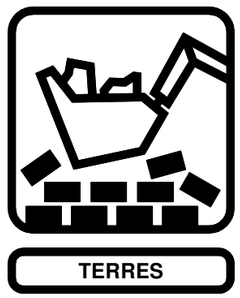

PAPER I CARTRÓ

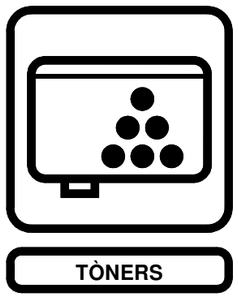

PLÀSTIC

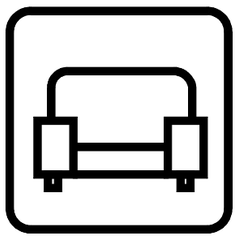

PODA

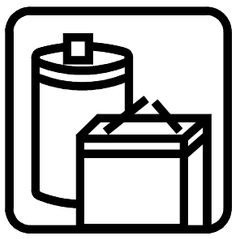

ESPECIALS

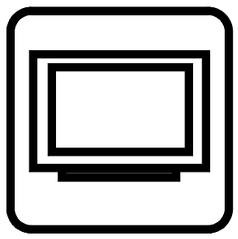

INERTS


TERRES


TÒNERS

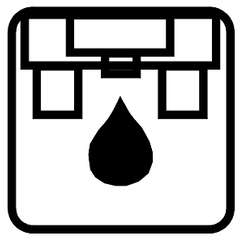

MOBLES

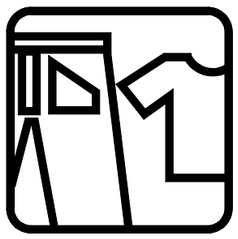

PILES


ELECTRODOMÈSTICS


DISSOLVENTS


PNEUMÀTICS


OLIS MINERALS


ROBA

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE **CERDANYOLA DEL VALLES**	ESCALES: S/E, Escala original Din A-3	CLAU: 2227	DATA: MARÇ 2023	TÍTOL DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ	PLÀNOL Nº. AUX; FULL 2 DE 3

APLEC DE MATERIALS

ZONA TRIA I GESTIÓ DE RESIDUS

CASETES D'OBRA

ZONA PER MAQUINÀRIA

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA:
PAYMACOTAS
ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SERRA VICENTE
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE **CERDANYOLA DEL VALLES**

ESCALES:
S/E
Escala original Din A-3

CLAU:
2227

DATA:
MARÇ 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS GESTIÓ DE RESIDUS

PLÀNOL Nº. AUX

FULL ....3.... DE ....3...

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1.- IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 3

2.- OBJECTE 3

3.- DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 3

4. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 4

4.1. PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (PROMOTOR) 4

4.2. Obligacions i competències del Promotor en matèria de Gestió de Residus de la construcció i demolicions: 4

4.3. POSSEÏDOR DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (CONSTRUCTOR) 5

4.3.1. Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolicions 5

4.4. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA 5

4.4.1. Competències del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra en matèria de Seguretat i Salut en la Gestió de Residus 5

4.5. DIRECTOR D'OBRA 6

4.5.1. Competències del Director d'Obra en matèria de Gestió de Residus: 6

5. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 6

6. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 8

7. CONDICIONS ECONÒMIQUES 8

7.1. CRITERIS D'APLICACIÓ 8

7.2. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA 8

7.2.1. Definició de les Activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus: 8

7.2.2. UNITATS I CRITERIS D'AMIDAMENT 9

7.3. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS 10

1.- IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès per a la redacció del "Projecte de urbanització de la franja de terrenys públics a la vorera dels números parells del carrer La Clota entre els carrers Paris i Sol".

2.- OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolició comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Gestió de Residus del Contractista com a document contractual de la gestió organitzativa de la producció de residus(Planificació, Organització, Execució i Control de totes les activitats) de l'obra, les diferents mesures a emprar per a la reducció dels residus (Mitjans Auxiliars, Sistemes de Classificació dels residus), l'execució i implantacions provisionals de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries per a la classificació i selecció a l'obra dels materials considerats inerts, especials i no especials, per al seu reciclatge, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les fitxes i sistemes de control que hauran de controlar el transport al monodipòsit o lloc d'utilització i la gestió realitzada amb l' identificació dels transportistes i gestors autoritzats.

3.- DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, de 1 de febrer, sobre ''OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ '', l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolicions tindrà que formar part del Projecte d'Execució d'Obra, tenint de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures per gestionar els residus i procediments per tal de reduir-los reutilitzar-los o gestionar-los dintre o fora de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es vagin a generar en l'obra, la seva avaluació i codificació d'acord a la llista europea de residus; les mesures per a la

prevenció de residus en obra; les operacions de reutilització, valoració o eliminació al que seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Les prescripcions, normes legals i reglamentaries aplicables, del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del projecte, en relació amb els aplecs, manipulació, separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició de les zones proposades per a la classificació prèvia en obra dels residus de construcció i demolició.

Amidaments: De totes les unitats o elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat, i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

4. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

D'acord amb l'article 2 del R.D. 105/2008, de 1 de febrer, s'estableix la definició de les parts que, als efectes d'aquest real decret,intervenen i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als seus continguts:

1. Controlar els residus de construcció i demolició en totes les fases de les obres.

2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.

3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica .per tal de adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.

4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació amb instruccions col·lectives als treballadors respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals al treball, tots relacionat amb la fase de producció de residus de construcció i demolició.

4.1. PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (PROMOTOR)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Promotor:

La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.

La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

4.2. OBLIGACIONS I COMPETÈNCIES DEL PROMOTOR EN MATÈRIA DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Complementàriament als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor deurà:

1. Incloure en el projecte constructiu de l'obra un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició, si es el cas, amb el contingut següent, previst a l'article 4 del RD 105/2008 :

L'estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics dels residus de construcció que es generaran en l'obra, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 5 de febrer.

Les mesures de control de la producció de residus en l'obra objecte del projecte.

Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin en l'obra.

Les mesures per a la separació dels residus en obra, i compliment per part del posseïdor dels residus (contractista).

Plànols, si es el cas, de les instal·lacions previstes per l'aplec, manipulació, separació dels residus dintre de l'obra.

Les prescripcions que son d'aplicació dintre del Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, referents als aplecs, manipulació i separació, si es el cas, dels residus de construcció generats dintre de l'obra.

Una valoració, si es el cas, del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

2. Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en la seva obra han segut gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació de eliminació pel seu tractament d'un gestor de residus autoritzat, d'acord als criteris establerts en aquest R.D.

4.3. POSSEÏDOR DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (CONSTRUCTOR)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Constructor:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

4.3.1. OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS

1. El Contractista deurà presentar al Promotor un Pla de Gestió de residus de construcció i demolició que es vagin a generar en l'obra, amb el contingut previst a l'article 4.1 i l'article 5 del RD 105/2008.Aquest Pla de Gestió es basarà en les descripcions i contingut del Estudi de Gestió de residus del projecte i deurà ser aprovat pel Director de l'Obra i acceptat pel Promotor.

2. Una vegada acceptat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

3. En el cas que el posseïdor (Contractista) dels residus de construcció i demolició no els gestioni per sí mateix , restarà obligat a entregar-los a un gestor residus autoritzat amb l'aportació de la documentació, certificats acreditatius i obligacions que determina l'article 5.3 del RD 105/2008.

4.4. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA

El Coordinador de Seguretat i Salut en obra serà als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

4.4.1. COMPETÈNCIES DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT D'OBRA EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT EN LA GESTIÓ DE RESIDUS

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.

Dintre de les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. 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, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i demolicions, per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha del 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, a on es tingui previst les separacions de les fraccions dels residus en la pròpia obra, 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 la reducció de residus en 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 (residus especials).

La recollida dels materials perillosos utilitzats.

L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació a monodipòsit dels residus i deixalles.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i zones de classificació i separació dels residus les persones autoritzades.

4.5. DIRECTOR D'OBRA

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Director d'Obra:

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicencia constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

4.5.1. COMPETÈNCIES DEL DIRECTOR D'OBRA EN MATÈRIA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.

2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus que desenvolupi l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El Contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del Director de les obres.

3. Verificar l'influencia de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.

4. Disposar de la documentació, a exigir al Contractista, que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació de valorització o de eliminació per al seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.

5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptius.

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i certificats que foren perceptius.

5. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus, 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.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats

LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.

DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.

DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.

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 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.

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.

DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.

LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.

REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.

ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.

REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.

LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.

ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Tots aquells continguts que facin referència a la producció i gestió de residus:

DOCUMENT Nº 3 Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte

Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ‘‘Ministerio de la Vivienda‘‘ i posteriorment pel ‘‘Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo’‘.

La normativa legislativa vigent de la Generalitat de Catalunya d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics de Gestió de residus, totes elles al moment de l'oferta.

6. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Per una correcta gestió dels residus, es durà a terme una separació d'aquests en el moment de la seva generació. Donades les dimensions reduïdes de l'obra, es preveuen zones d'aplec pel següent tipus de residus:

Terres i pedres: les terres i pedres excavades seran aplegades en un lloc específic per la seva posterior reutilització en la mateixa obra com a rebliment, evitant la seva contaminació amb altres residus. La resta de terres seran portades a dipòsit controlat.

Runa: el material procedent de la demolició serà portat a centre de reciclatge de runes o a dipòsit controlat de terres i runes.

A part de l'habilitació d'aquestes zones d'aplec dels diferents residus, es definirà un Punt Verd que contindrà els contenidors per la separació selectiva dels Residus Especials, principalment els olis de maquinària i similars.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, segons la separació que s'hagi previst. Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

7. CONDICIONS ECONÒMIQUES

7.1. CRITERIS D'APLICACIÓ

L' Art. 4,a), punt 7º del R.D. 105 / 2008, de 1 de febrer, senyala que s'ha d'incloure al Estudi de Gestió una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolició, 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 i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Gestió de Residus són estimatius i podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Gestió de Residus, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució dels controls i criteris de reutilització dels residus continguts en l'Estudi de Gestió de Residus. A aquests efectes, el pressupost del Pla de Gestió de Residus. haurà d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

7.2. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA

7.2.1. DEFINICIÓ DE LES ACTIVITATS CONSIDERADES EN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS:

SUBMINISTRAMENT DE CONTENIDOR METÀL·LIC DE 5M3.

Subministrament i recollida de contenidor metàl·lic de 5m3 de capacitat, per a residus inerts o no especials. Els contenidors emmagatzemaran els residus no especials i inerts separats segons les fraccions establertes fins a la seva recollida.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista. La gestió mínima de separació selectiva estarà formada per la segregació dels residus inerts, residus no especials i residus especials.

Els contenidors han de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra.

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.

TRANSPORT A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A DIPÒSIT CONTROLAT O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA.

S'han de transportar a planta de reciclatge, a dipòsit controlat autoritzat o a centre de recollida i transferència, tots els materials procedents de l'excavació i la demolició que la Direcció d'Obra no accepti com a útil o que siguin sobrants.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats i el que determini el gestor corresponent a fi d'evitar alteracions perjudicials del material. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

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.

El transportista ha d'entregar un certificat o full de seguiment per cada servei, on indiqui el lloc de gestió, la classificació del centre on s'ha dipositat el residu i la quantitat de material de cada tipus que s'ha entregat.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu. El Contractista organitzarà i modificarà les vagades que siguin necessàries, les condicions a l'obra per tal de garantir aquesta classificació.

7.2.2. UNITATS I CRITERIS D'AMIDAMENT

- Subministrament de contenidor metàl·lic de 5m3

Ut. de contenidor metàl·lic de 5m3 de capacitat subministrat i recollit amb residus inerts o no especials.

- Transport de terres

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb un coeficient d'esponjament del 25%.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

La partida inclou el transport de les terres procedents de l'excavació a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb un camió de 20t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10km i fins a 15km.

- Càrrega i transport de residus

m3 de volum amidat de residus de la construcció inerts i no especials segons les partides d'obra corresponents, incrementat amb un coeficient d'esponjament d'un 30%.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

La partida inclou la càrrega amb mitjans mecànics i el transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb un camió per a transport de 12t, amb un recorregut de més de 2km i fins a 5km.

- Deposició de residus de terra i runes

m3 de residu de terres i runes, procedents d'excavació i demolició, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), dipositat a dipòsit autoritzat o a centre de recollida més pròxim a l'obra.

La unitat d'obra inclou tots els cànons, taxes i despeses per a la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

- Deposició de residu de metalls barrejats no especials

m3 de metall barrejat procedent de la construcció i demolició, dipositada a centre de recollida i transferència o planta de reciclatge més pròxim a l'obra.

La unitat d'obra inclou tots els cànons, taxes i despeses per a la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

- Subministrament bidó 200l i cubetó per retenció de líquids, per a residus especials

Ut. de material subministrat per a l'emmagatzematge de residus especials. La partida inclou el subministrament d'un bidó de 200l de capacitat i un cubetó per a la retenció de líquids, per a la recollida de residus especials.

- Transport de residus especials, amb bidó de 200l, a centre autoritzat

Ut. de bidó de 200l de residus especials transportat a centre de recollida i transferència o a planta autoritzada per al seu tractament.

- Deposició de residus especials barrejats

kg. de residu especial barrejat, procedent de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) dipositat a centre de selecció i transferència o a planta autoritzada per al seu tractament.

La unitat d'obra inclou tots els cànons, taxes i despeses per a la disposició de cada tipus de residus al centre corresponent.

7.3. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs com una Partida del Pressupost Execució Material del Projecte, dins d'un capítol independent, i s'abonarà amb certificacions mensuals, d'acord amb les partides, amidaments i Quadre de Preus contemplades en el pressupost del Pla de Gestió de Residus que presenti el Contractista, que sigui aprovat pel Director de l'Obra i acceptat pel promotor.

En qualsevol cas, el pressupost de gestió de residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

Barberà del Vallès , juliol de 2023

L'autor del Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolició

Josep Serra i Vicente

Enginyer de camins, canals i ports

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST SEPARATA CARRER SOL
Capítol 10 GESTIO DE RESIDUS
Subcapítol 01 FASE 1.- OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2R24200 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RESIDUS DE CONSTRUCCIO							
2	Formigo		1,000	9,830			9,830	C#*D#*E#*F#
3	Metalls barrejats		1,000	3,260			3,260	C#*D#*E#*F#
4	Fusta		1,000	24,460			24,460	C#*D#*E#*F#
5	Plastic		1,000	4,890			4,890	C#*D#*E#*F#
6	Envasos paper i cartro		1,000	2,050			2,050	C#*D#*E#*F#
7	Substancies perolloses		1,000	1,130			1,130	C#*D#*E#*F#
8	RESIDUS OBRA							
9	Vorades		1,000	290,000	0,300	0,300	26,100	C#*D#*E#*F#
10	Rigoles		1,000	170,000	0,300	0,300	15,300	C#*D#*E#*F#
11	Embornals		5,000	0,140			0,700	C#*D#*E#*F#
12	Paviments d'asfalt		1,000	557,000	0,200		111,400	C#*D#*E#*F#
13	Fresats		1,000	2.576,000	0,010		25,760	C#*D#*E#*F#
14	Pous de registre		1,000	0,750			0,750	C#*D#*E#*F#
15	Paviments de panot		1,000	450,000	0,200		90,000	C#*D#*E#*F#
16	Arbres		2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#
17	Paviments de formigo		1,000	131,000	0,200		26,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 346,830

2 F2RA6890 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RESIDUS DE CONSTRUCCIO							
2	Fusta		1,000	24,460			24,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,460

3 F2RA8680 m3 Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RESIDUS DE CONSTRUCCIO							
2	Metalls barrejats		1,000	3,260			3,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,260

4 F2RA8E00 kg Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RESIDUS DE CONSTRUCCIO							
2	Substancies perolloses		1,000	1,130			1,130	C#*D#*E#*F#

ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS
PROJECTE URBANITZACIÓ DE LA FRNAJA DE TERRENY PUBLIC EN LA VORERA DE NUMEROS PARELLS
DEL CARRER LA CLOTA ENTRE ELS CARRERS PARIS I SOL DE CERDANYOLA DEL VALLES

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,130

5 F2R64237 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 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RESIDUS DE CONSTRUCCIO							
2	Formigo		1,000	9,830			9,830	C#*D#*E#*F#
3	Metalls barrejats		1,000	3,260			3,260	C#*D#*E#*F#
4	Fusta		1,000	24,460			24,460	C#*D#*E#*F#
5	Plastic		1,000	4,890			4,890	C#*D#*E#*F#
6	Envasos paper i cartro		1,000	2,050			2,050	C#*D#*E#*F#
7	Substancies perolloses		1,000	1,130			1,130	C#*D#*E#*F#
8	RESIDUS OBRA							
9	Vorades		1,300	290,000	0,300	0,300	33,930	C#*D#*E#*F#
10	Rigoles		1,300	170,000	0,300	0,300	19,890	C#*D#*E#*F#
11	Embornals		6,500	0,140			0,910	C#*D#*E#*F#
12	Paviments d'asfalt		1,300	557,000	0,200		144,820	C#*D#*E#*F#
13	Fresats		1,300	2.576,000	0,010		33,488	C#*D#*E#*F#
14	Pous de registre		1,300	0,750			0,975	C#*D#*E#*F#
15	Paviments de panot		1,300	450,000	0,200		117,000	C#*D#*E#*F#
16	Arbres		3,600	2,500			9,000	C#*D#*E#*F#
17	Form,igo		1,360	4,500			6,120	C#*D#*E#*F#
18	Paviments de formigo		1,300	131,000	0,200		34,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 445,813

6 F2RA6580 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RESIDUS DE CONSTRUCCIO							
2	Formigo		1,000	9,830			9,830	C#*D#*E#*F#
3	Plastic		1,000	4,890			4,890	C#*D#*E#*F#
4	Envasos paper i cartro		1,000	2,050			2,050	C#*D#*E#*F#
5	Substancies perolloses		1,000	1,130			1,130	C#*D#*E#*F#
6	RESIDUS OBRA							
7	Vorades		1,300	290,000	0,300	0,300	33,930	C#*D#*E#*F#
8	Rigoles		1,300	170,000	0,300	0,300	19,890	C#*D#*E#*F#
9	Embornals		6,500	0,140			0,910	C#*D#*E#*F#
10	Paviments d'asfalt		1,300	557,000	0,200		144,820	C#*D#*E#*F#
11	Fresats		1,300	2.576,000	0,010		33,488	C#*D#*E#*F#
12	Pous de registre		1,300	0,750			0,975	C#*D#*E#*F#
13	Paviments de panot		1,300	450,000	0,200		117,000	C#*D#*E#*F#
14	Arbres		2,600	2,500			6,500	C#*D#*E#*F#
15	Form,igo		1,300	4,500			5,850	C#*D#*E#*F#
16	Paviments de formigo		1,300	131,000	0,200		34,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 415,323

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2,65	€
P-2	F2R64237	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 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,94	€
P-3	F2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	5,36	€
P-4	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,78	€
P-5	F2RA8680	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (MENYS VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	-22,32	€
P-6	F2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB SET CÈNTIMS)	0,07	€

Barbnerà del Vallès, juliol de 2023

El Autor del Projecte,

Josep Serra Vicente
Enginyer de Camins,Canals i Ports
PAYMACOTAS ENGINEERING, SA

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	2,65	€
			Altres conceptes	2,65000	€
P-2	F2R64237	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 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	5,94	€
			Altres conceptes	5,94000	€
P-3	F2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,36	€
	B2RA6580	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una	5,10080	€
			Altres conceptes	0,25920	€
P-4	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	6,78	€
	B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una	6,46000	€
			Altres conceptes	0,32000	€
P-5	F2RA8680	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-22,32	€
	B2RA8680	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barreja	-21,25400	€
			Altres conceptes	-1,06600	€
P-6	F2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,07	€
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perilloso	0,07000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

Barbnerà del Vallès, juliol de 2023

El Autor del Projecte,

Josep Serra Vicente
Enginyer de Camins,Canals i Ports
PAYMACOTAS ENGINEERING, SA

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost SEPARATA CARRER SOL
Capítol	10	GESTIO DE RESIDUS
Subcapítol	01	FASE 1.- OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	2,65	346,830	919,10
2	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	6,78	24,460	165,84
3	F2RA8680	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	-22,32	3,260	-72,76
4	F2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	0,07	1,130	0,08
5	F2R64237	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 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 2)	5,94	445,813	2.648,13
6	F2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	5,36	415,323	2.226,13

TOTAL	Subcapítol	01.10.01	5.886,52

RESUM DEL PRESSUPOST

ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS
PROJECTE URBANITZACIÓ DE LA FRNAJA DE TERRENY PUBLIC EN LA VORERA DE NUMEROS PARELLS
DEL CARRER LA CLOTA ENTRE ELS CARRERS PARIS I SOL DE CERDANYOLA DEL VALLES

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.10.01	FASE 1.- OBRA CIVIL	5.886,52
Capítol	01.10	GESTIO DE RESIDUS	5.886,52
			5.886,52

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.10	GESTIO DE RESIDUS	5.886,52
Obra	01	Pressupost SEPARATA CARRER SOL	5.886,52
			5.886,52

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost SEPARATA CARRER SOL	5.886,52
			5.886,52

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	5.886,52
6 % Benefici Industrial SOBRE 5.886,52.....	353,19
13 % Despeses Generals SOBRE 5.886,52.....	765,25
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	7.004,96
21 % IVA SOBRE 7.004,96.....	1.471,04
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	8.476,00

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

vuit mil quatre-cents setanta-sis euros

Barbnerà del Vallès, juliol de 2023

El Autor del Projecte,

Josep Serra Vicente
Enginyer de Camins,Canals i Ports
PAYMACOTAS ENGINEERING, SA

ANNEX 13: Programa de Control de Qualitat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 5

1.1. PROCÉS 5
1.2. CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTIA 5
1.3. ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL 6

2. TERRES 6

3. PAVIMENTS 6

4. VALORACIÓ DEL PLA DE CONTROLDE QUALITAT 7

1. INTRODUCCIÓ

Tal i com s'especifica al Document núm.1 (Memòria) del present Projecte constructiu, seran a càrrec del contractista les despeses generades pel control de qualitat de les obres i feines de topografia, fins a un 1,5% del pressupost d'execució material del Projecte.

Aquestes despeses han estat repercutides sobre cada partida dins del concepte de despeses indirectes.

Abans de la signatura de l'Acta de Replanteig, el contractista haurà de proposar a la Direcció d'Obra (DF) tres empreses degudament acreditades per tal que la DF, esculli aquella que consideri més convenient i que quedarà a la seva disposició al llarg de la totalitat de les obres.

1.1. PROCÉS

Abans del començament de les obres, el contractista haurà de presentar a la DF, mitjançant un diagrama Gant, el pla d'obra, associant la previsió dels assaigs a realitzar durant cadascuna de les activitats de l'obra, i esperar conformitat.

Aquesta previsió del Pla de Control s'haurà d'actualitzar mensualment ajustant-se tant al Plec del Pla de Control com a les necessitats pròpies del desenvolupament de l'obra.

Mensualment el contractista haurà de presentar a més a més:

- els resultats dels assaigs realitzats;

- els certificats de garantia i qualitat de tots el materials col·locats a l'obra durant aquest període.

D'altra banda abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DF de les seves característiques, tant si estava previst en projecte com si no, i esperar conformitat. La DF podrà en qualsevol moment decidir la realització dels assaigs de control què estimi convenient.

1.2. CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTIA

Tots i cadascun dels materials i elements que siguin col·locats a l'obra, hauran d'estar acompanyats d'un certificat de qualitat i garantia.

No es considerarà vàlid cap certificat de qualitat que no estigui acompanyat pel certificat de garantia explícit del fabricant.

1.3. ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL

El Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (PCTP) del Projecte constructiu en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que s'especifiqui en l'esmentat PCTP.

El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha permès pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'Àmbit de Control, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un material que s'utilitza en un cert tipus d'element d'obra destí (nucli de terraplè, fonaments estructurals, etc.). Aquesta relació material element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos tipus de control:

• Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (és un control de recepció de l'element simple).

• Control d'Execució i de l'Element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (correspon al control de les partides d'obra).

Dins de cada tipus de control es contemplen els següents apartats:

OPERACIONS DE CONTROL A REALITZAR

Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.

ESPECIFICACIONS

Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). Per a cada AC - TC es defineixen uns factors condicionants que cal concretar per a poder definir unívocament les especificacions: criteri o font d'informació, tipus de material (designació per exemple), tipus de trànsit, ambient exterior, etc. Per a cada conjunt de valors possibles de factors condicionants s'estableix la llista d'operacions de control, especificacions i toleràncies. No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT

Indicacions de què cal fer en cas de que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides.

2. TERRES

En aquest capítol s'inclouen els controls de compactació del terreny actual abans de procedir al replè. També la idoneïtat dels materials proposats per a replè tant dels terraplens, ja sigui en nucli o coronació, o el control de compactació de les diverses capes de terraplens i dels replens de les rases.

Es preveu un equivalent d'arena per cada 1.000 m^2, un Pròctor Normal per cada 2.000 m^2, un Granulomètric i un Límit d'Atterberg per cada 4.000 m^2, i un CBR per cada 8.000 m^2 pel terreny d'assentament dels terraplens. També per aquest mateix terreny es proposa un assaig de compactacions i humitats "in situ" per cada 2.000 m^2.

Pel control dels materials de terraplè es preveu la realització directament dels acopis de 2 assaigs complerts (contenen Pròctor Normal, Granulomètric, Límits d'Atterberg, Matèria orgànica, CBR, equivalent d'arena) tant del material procedent de l'excavació com del material de préstec.

Durant la utilització d'aquests préstecs es preveu la realització d'un Pròctor Normal cada 750 m^3, un Granulomètric i un Límit d'Atterberg per cada 2.000 m^3, un CBR i un assaig de contingut de Matèria Orgànica per cada 5.000 m^3.

També durant l'execució dels terraplens es realitzarà l'adequat control de la compactació a l'obra, mitjançant la realització d'un assaig de densitat i humitat "in situ" per cada 300 m^3 de material emprat. També a la coronació es preveu la realització de 2 plaques de càrrega.

En els replens de rases i altres replens localitzats es preveu la realització de 1 PN, un per cada 750 m^3; 1 Granulomètrics i 1 Límits d'Atterberg, un també per cada 750 m^3 de material. 1 CBR i 1 continguts de matèria orgànica i la realització de 30 densitats i humitats "in situ", un per cada 50 m^2 de tongada estesa.

3. PAVIMENTS

En aquest capítol s'inclouen tant les capes granulars com els materials d'urbanització (com vorades, llambordes, etc.) i també les capes de formigó.

En el tot-u artificial, donat el petit volum, és quasi segur que el contractista compri el material en una cantera acreditada de la zona, cosa per la qual no es preveu realitzar assaigs del material per acceptar

la seva idoneïtat i tant sols es faran anàlisis complerts de 1 mostra agafada "in situ" incloent en aquest cas també l'assaig de desgast "Angeles", el de cares de fractura i aquí el Pròctor serà el Modificat.

Durant l'execució es realitzarà un E.A. per cada 125 m^3, 1 Granulomètric i 1 cara de fractura per cada 250 m^3, 1 Pròctor Modificat per cada 500 ^{3}, 1 Límit d'Atterberg per cada 1.000 m^3, 1CBR i 1 Desgast de Los Angeles per cada 2.000 m^3 i 5 densitats i humitats "in situ" per cada 3.500 m^2 de capa estesa.

A les mescles asfàltiques, es preveu un control dels àrids; fent a l'àrid gros 1 Granulomètric cada 100 m^3, 1 Cara de fractures i un Índex de capes cada 1.000 m^3, 1 Desgast de Los Angeles, 1 Assaig d'Adhesivitat per cada 2.000 m^3, 1 Coeficient de polit Accelerat per cada 1.000 m^3.

A l'àrid fi un Granulomètric cada 100 m^3, 1 Cara de fractures i 1 Índex de capes cada 1.000 m^3, 1 Assaig d'Adhesivitat cada 2.000 m^3.

Al filler, cada dia un Granulomètric i cada setmana una densitat aparent en Toulé i una determinació del coeficient emulsionant.

Per cada 500 tones de barreja d'àrids, 1 granulomètric i 3 Assaigs Marshall.

Per cada 1.000 tones de capa compactada 4 testimonis cilíndrics als quals se'ls trobarà la densitat i buits, així com els gruixos de les diferents capes.

També es farà un assaig complet als betums que contindran pes específic, penetració, assaig anell-bola, índex de penetració i viscositat Saybholt.

S'inclou al pressupost dins de l'apartat de paviments:

1 Mostra de llosetes de morter hidràulic a les que es faran les característiques geomètriques, l'absorció d'aigua, la "helacidad" i el desgast per fregament.

1 Mostres de diferents tipus de vorades a les quals es faran els assaigs de característiques geomètriques, resistència a compressió, resistència al desgast i resistència a l'intempèrie.

1 Mostra de tubs a les quals es faran les característiques geomètriques i trencament i absorció d'aigua.

2 Proves d'estanquitat de diferents trams de clavegueram.

Aquests assaigs són una idea a priori en funció de les diverses quantitats de les unitats d'obra. No obstant, això el Director d'Obra en el transcurs de la mateixa i segons les incidències que vagin succeint, podrà indicar els assaigs a fer, modificant o incloent altres, més específics o adients a les circumstàncies.

Les normes de cada assaig són les que a continuació s'especifiquen:

Assaig equivalent d'arena	NLT-113
Assaig Límits d'Atterberg	NLT-105 i 106
Assaig Pròctor Normal	NLT-107
Assaig Granulomètric	NLT-104
Assaig CBR	NLT-111
Matèria Orgànica	NLT-117
Assaig Pròctor Modificat	NLT-108
Densitat i humitats "in situ"	NLT-102, 103, 109 i 110
Assaig de desgast de los Angeles	NLT-149
Assaig de coefient de pulit accelerat	NLT-174
Fabricació, trancament i co d'Abrans	UNE-7008, 7015, 7033,7034, 7041 i 7042

4. VALORACIÓ DEL PLA DE CONTROLDE QUALITAT

Tot seguit s'inclou una valoració dels assaigs previstos. Aquests preus nio son contractuals i tampoc han de ser exactament els que finalment es realitzin, doncs el director de les obres en funció del desenvolupament de les mateixes pot introduir canvis en el Pla de control de qualitat.

MOVIMENT DE TERRES	Preu unitari	TOTAL assaigs	TOTAL EUROS
Compactació de l'esplanada			
Materials			
Granulomètric	22,81	1	22,81
Próctor Normal	27,37	1	27,37
Límts d'Att.	18,25	1	18,25
Materia orgànica	18,25	1	18,25
CBR	68,43	1	68,43
Control d'execució			
Densitats y humitats"in situ" (10 punts)	7,46	40	298,40
Placa de càrrega	64,33	4	257,32
			710,83

CLAVEGUERAM	Preu unitar	TOTAL assaigs	TOTAL EUROS
Rebliment de rases			
Materials			
Granulomètric	22,81	1	22,81
Próctor Normal	27,37	1	27,37
Límts d'Att.	18,25	1	18,25
Materia orgànica	18,25	1	18,25
CBR	68,43	1	68,43
Execució			
Próctor Modificat	34,42	1	34,42
Densitats y humitats"in situ" (10 punts)	7,46	20	149,2
Materials			
Tubs			
Flexió transversal 500-800 mm	95,09	1	95,09
Geometria i toleràncies	41,85	1	41,85
1/2 jornada técnic proves estanqueïtat	159,74	1	159,74
			635,41

PAVIMENTS	Preu unitari	TOTAL assaigs	TOTAL EUROS
Base Material Seleccionat			
Materials			
Granulomètric	22,81	1	22,81
Próctor Normal	34,42	1	34,42
Límts d'Att.	18,25	1	18,25
Equivalent de sorra	10,78	1	10,78
Coef. neteja	12,87	1	12,87
Index de llenques	29,09	1	29,09
Cres de fractura	16,78	1	16,78
Coef. Los Angeles	45,62	1	45,62
CBR	68,43	1	68,43
Execució			
Densitats y humitats"in situ" (10 punts)	7,46	10	74,6
Placa de càrrega	64,33	6	385,98
Formigó HP-35			
Sèrie de probetes	52,67	1	52,67
Execució			
Vorades formigó			
Resistència al desgast	102,43	1	102,43
Absorció d'aigua	32,76	1	32,76
Resistència a compressió	73,82	1	73,82
Rigola			
Toleràncies de forma i dimensions	27,97	1	27,97
Absorció d'aigua	32,76	1	32,76
Resistència al desgast	78,38	1	78,38
Panot			
Toleràncies de forma i dimensions	27,97	1	27,97
Absorció d'aigua	32,76	1	32,76
Resistència al desgast	78,38	1	78,38
Resistència flexió	121,09	1	121,09
Geladicitat	89,5	1	89,5
			1470,12

Total Pressupost Control de Qualitat

	TOTAL
Moviment de terres	710,83
Clavegueram	635,41
Paviments	1.470,12
Enllumenat	1.311,58
TOTAL	**4.127,94**
21% IVA	866,87
TOTAL amb IVA	**4.994,81**

Com es pot veure aquest import es inferior al 1,5% del PEM del projecte, amb la qual cosa no cal preveure cap partida per abonament del assaigs d'aquest projecte.

ANNEX 14: Justificació de preus

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3
2. COST DE LA MÀ D'OBRA 3
3. PREUS DE MATERIALS I SUBMINISTRES 3
4. COST DE LA MAQUINÀRIA I EQUIP AUXILIAR 3
5. PREUS AUXILIARS 3
6. PREUS UNITARIS COMPOSTOS. COSTOS INDIRECTES 4

1. INTRODUCCIÓ

Complint l'Article 1r de l'Ordre del 12 de juny de 1968 (BOE. de 25/7/68), es redacta el present annex en el que es justifica l'import dels preus.

Per a la determinació dels preus unitaris es parteix dels preus dels elements que formen una unitat, dividits ens els següents apartats:

- Cost de la mà d'obra per categories
- Cost horari de la maquinaria
- Cost dels materials a peu d'obra
- Costos indirectes

A partir d'aquests quatre apartats es calculen els preus unitaris, tenint en compte els rendiments corresponents, d'acord amb les característiques de la unitat.

Els preus per a valorar les reposicions de serveis considerem que no es regeixen exclusivament pels conceptes anteriorment citats i, en conseqüència, el seu valor s'ha obtingut a partir dels preus mitjos de mercat i de les indicacions de les companyies afectades.

2. COST DE LA MÀ D'OBRA

El sistema seguit per a la determinació dels preus del cost de la mà d'obra es basa en els següents factors:

- Preus que actualment es paguen a Cerdanyola del Vallès, d'acord amb el Conveni Col·lectiu de Treball de la Construcció i Obres Públiques de Barcelona.
- Bases vigents en les que es fixa el salari mínim interprofessional i les bases de cotització per a la Seguretat Social.
- Assegurança d'atur i de formació professional establerts per Real Decret de Llei de 8/2/79.
- Fons de garantia salarial establert per l'ordre de 28/3/80.

Al final del 'annex es dóna un llistat de preus de la mà d'obra.

La mà d'obra representa un 19,44% sobre el pressupost d'execució material de l'obra.

3. PREUS DE MATERIALS I SUBMINISTRES

Els preus de materials i subministres són preus resultants a peu d'obra. En ells estan inclosos, si s'escau, els següents costos:

- Preu en origen
- El transport (inclòs l'IVA.)
- Càrrega en origen i descàrrega en obra
- Moviment dins de l'obra
- Ruptura i/o deixalles
- Impost del valor afegit aplicat a la factura del proveïdor

Al final del annex es dóna un llistat de preus dels materials utilitzats en aquest projecte

4. COST DE LA MAQUINÀRIA I EQUIP AUXILIAR

En els preus de la maquinària i equip auxiliar hi ha inclosos els següents costos:

- Cost de trasllat i posta en servei, incloses les despeses de transport i les operacions necessàries per a la posta en funcionament.
- Cost d'existència, incloses les despeses d'amortització, interès del capital invertit, assegurances i impostos.
- Cost de funcionament, incloses les despeses del personal operador, els consums de combustible, lubrificants, filtres, material de desgast, etc ..., les reparacions, tren de rodatge o pneumàtics, etc.

Al final del annex es dóna un llistat de preus de la maquinària i equips auxiliars emprats en aquest Projecte

5. PREUS AUXILIARS

Són aquells preus que formant part d'un preu unitari compost, no es poden incloure en algun dels tres apartats anteriors per ésser ells mateixos compostos.

A continuació es dóna un llistat dels preus auxiliars utilitzats en aquest Projecte:

6. PREUS UNITARIS COMPOSTOS. COSTOS INDIRECTES

Per a l'obtenció dels preus unitaris compostos s'ha seguit el prescrit a l'Article 67 del *Reglament General de Contractació de l'Estat*, així com les normes complementàries incloses en l'Ordre de 14 de març de 1969 (BOE. de 29/5/69) i l'Ordre de 27 d'abril de 1971.

S'han confeccionat els quadres de jornals, materials, maquinària i després de l'obtenció dels preus auxiliars que s'han cregut necessaris s'ha arribat a obtenir el cost directe Cn de les diferents unitats d'obra, al qual se li ha afegit el cost indirecte (mitjançant el coeficient K), per a obtenir el preu, que per major comoditat s'ha arrodonit.

Els costos indirectes són tots els que no s'imputen directament a unitats concretes, sinó al conjunt de les obres, tal com la instal·lació de l'oficina a peu d'obra, magatzems, tallers, laboratoris, indemnitzacions per ocupació temporal de terrenys o per danys ocasionats a propietats alienes, aparells topogràfics per a replanteigs o amidaments, etc. També s'han de considerar les despeses derivades del personal tècnic i administratiu que no intervenen directament, tal com enginyers, ajudants, encarregats, personal d'oficina, magatzem, tallers i laboratori, així com el seu manteniment.

Per a determinar el coeficient K dels costos indirectes s'ha aplicat el què indica l'Article 67 del *Reglament General de Contractació del Estat* i els articles 9, 10, 11, 12 i 13 de l'esmentada Ordre del 12/6/68.

El coeficient K està format per dos sumands:

- K1: percentatge dels costos indirectes respecte els costos directes.
- K2: imprevistos.

Per a obtenir el primer sumand K1 es calcula el percentatge dels costos indirectes respecte els costos directes:

$$K1 = 100 \cdot \frac{\text{costos indirectes}}{\text{costos directes}}$$

S'estima que els costos indirectes durant el període previst com a termini d'execució, corresponents al muntatge, trasllat i amortització d'edificis desmuntables, materials i eines, consum d'energia, etc. ..., tècnics i administratius a peu d'obra, pujaran a la quantitat de 22.819,01- €.

euros. Aquests despeses representen un 5% del valor de l'obra, màxim autoritzat per l'article 13 de l'ordre ministerial de juny de 1968.

Per a obtenir el segon sumand K2, relatiu a imprevistos, es fixa en un 0% (tal com preveu l'article 12 de l'anteriorment citada ordre ministerial per a obres terrestres).

S'obté finalment K = K1 + K2 = 5% (valor màxim autoritzat).

És a dir, el valor dels costos indirectes a aplicar en el present Projecte és del 5%.

A continuació s'adjunta un llistat de les unitats d'obra que apareixen en aquest Projecte:

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	28,03000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	28,08000	€
A0112000	h	Cap de colla	33,49000	€
A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	29,60000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	31,62000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	31,62000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	32,68000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	32,68000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	36,78000	€
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	34,44000	€
A0132000	h	Ajudant paleta	28,08000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	28,08000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	28,03000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	28,08000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	32,63000	€
A0140000	h	Manobre	26,39000	€
A0150000	h	Manobre especialista	27,29000	€
A0D-0007	h	Manobre	26,39000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	27,29000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	28,20000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	32,68000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	32,68000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	67,20000	€
C1105A20	h	Retroexcavadora mitjana, pneumàtics.	28,85000	€
C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	114,18000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	108,08000	€
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	99,62000	€
C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	175,35000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	59,51000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	57,24000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	84,86000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	84,15000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	8,83000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,24000	€
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	55,44000	€
C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	46,83000	€
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	62,26000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	108,08000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	89,10000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	59,51000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	45,56000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	45,96000	€
C1501A00	h	Camió per a transport de 24 t	74,48000	€
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	74,45000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	60,09000	€
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	43,62000	€
C1503000	h	Camió grua	62,76000	€
C1503300	h	Camió grua de 3 t	59,46000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	66,06000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	54,97000	€
C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	75,60000	€
C150V060	h	Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp amb plataforma elevadora incorporada	4,85000	€
C152-003B	h	Camió grua	62,76000	€
C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	27,75000	€
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	34,02000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,16000	€
C1705700	h	Formigonera de 250 l	3,51000	€
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	62,60000	€
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	56,60000	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	75,17000	€
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	48,36000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000	€
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	69,69000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,62000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	40,47000	€
C2001000	h	Martell trencador manual	4,20000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,20000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,44000	€
CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	54,08000	€
CR121600	h	Tractor amb braç triturador de soques de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129CV), amb pneumàtics	69,81000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,88000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,85000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	23,61000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	23,10000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	21,99000	€
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	24,19000	€
B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm	24,19000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	21,78000	€
B0332P10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 40 mm, per a formigons	25,18000	€
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	25,45000	€
B036-21CI	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm	12,64000	€
B0372000	m3	Tot-u artificial	23,13000	€
B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	12,53000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	164,90000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	255,85000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,34000	€
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,32000	€
B0552460	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	0,34000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	255,85000	€
B060U305	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	61,00000	€
B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	94,65000	€
B064300C	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	94,65000	€
B064500B	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	92,25000	€
B064500C	m3	Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	92,25000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	63,88000	€
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	107,26000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb addició de fibres per evitar les fissures de retracció	69,43000	€
B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	92,25000	€
B06NN11C	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	72,42000	€
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	68,75000	€
B06NPF2P	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, HNE- 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	71,13000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	62,14000	€
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	63,85000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	50,20000	€
B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	4,93000	€
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	62,14000	€
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	50,20000	€
B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	4,26000	€
B0905000	kg	Adhesiu de poliuretà	8,38000	€
B0A236N1	m2	Malla de polipropileno no tejido, de 100 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad, según ISO 11058, y 110 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, permeable al aire y a los nutrientes, químicamente inerte y estable tanto a suelos ácidos como alcalinos y con resistencia a los rayos UV	0,55000	€
B0A23PN1	u	Piqueta de anclaje de acero, en forma de L, de 6 mm de diámetro, para sujeción de redes y mallas al terreno.	0,18000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000	€
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,30000	€
B2261E0F	m3	Material selecionat d'aportacio	3,25000	€
B2RA9SB0	t	Deposició 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 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	51,26000	€
B2RA9TD0	t	Deposició 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 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	85,43000	€
B346547	u	Conjunt de maquinaria, materials per la realitzacio d'una cala	85,00000	€
B7B151F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,28000	€
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,08000	€
B962-0GRD	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C2 de 30x22 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	7,81000	€
B962-0GRE	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	4,70000	€
B971-0GUH	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,60000	€
B985A700	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 25x35 cm	15,93000	€
B985AA70	u	Peça capçal per a gual de formigó de 60 cm. de llargada i 40 cm. d'amplada , col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter, inclosa la part proporcional de capçals	58,36000	€
B9912D10	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat	9,77000	€
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	9,75000	€
B9E18200	m2	Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt	15,53000	€
B9E1S000	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	17,44000	€
B9E1S010	m2	Panot de color ratllat de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	13,52000	€
B9FA24N2	m2	Peces de formigó tipus Petra, de casa Breinco o similar, de color negre i acabat textura pètria, de dimensions 40x40x8 cm inclosa part proporcional de peces especials	25,50000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
B9FSE4N3	m2	Paviment permeable que incorpora el drentage sostenible per a gestionar la pluja, amb una junta linial de 1,5 cm. per potenciar la capacitat permeable, a base de llosetes tiipus filtra de Breinco o similar de 60x40x10 cm.	31,25000	€
B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	91,04000	€
B9H11A51	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític	89,23000	€
B9P95211	m2	Lloseta de cautxú reciclat per a la formació de superfície protectora de caigudes, de 50x50 cm i 20 mm de gruix, acabat antilliscant	37,87000	€
BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	1,32000	€
BBM11203	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	89,35000	€
BBM12603	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	78,70000	€
BBM13603	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	90,78000	€
BBM1AHA2	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	65,47000	€
BBM1BGE3	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 55x95 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	221,42000	€
BBMZ2611	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	29,48000	€
BD5Z8JC0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	54,66000	€
BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	16,30000	€
BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	10,46000	€
BDD15090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	48,54000	€
BDDZ6DDV	u	Bastiment i tapa de fundició dúctil per a registre de pous de la xarxa de clavegueram, categoria D-400 segons norma EN-124, diàmetre 600 mm, abatible, amb pes de la tapa superior a 50 kg, sense tancament mecànic i amb inscripció ´´CLAVEGUERAM´´ a la tapa	253,79000	€
BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	4,13000	€
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,16000	€
BDG3-34IJ	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicio de 110 mm de diámetro nominal	0,25000	€
BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,49000	€
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,31000	€
BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,16000	€
BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,26000	€
BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	16,69000	€
BDK2-1KN7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia	189,58000	€
BDK2-1KN9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia	567,63000	€
BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	24,34000	€
BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	117,80000	€
BDKZHJBX	ut	Bastiment i tapa per a perico de serveis de fosa grisa de 60x60 cm. i de 25 Kg de pes	68,81000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFB27400	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	1,79000	€
BFB29400	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	4,36000	€
BFB51008	m	Tub estructurat de polietilè de Ø250mm, classe SN4	13,50000	€
BFWB2705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	6,54000	€
BFWB2905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	13,63000	€
BFYB2305	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	€
BFYB2705	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	0,16000	€
BFYB2905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,33000	€
BG22TH10	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	2,87000	€
BG2Q-1KTC	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	2,67000	€
BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 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	6,24000	€
BG31D550	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,12000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,76000	€
BGD11220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	12,67000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,77000	€
BHGAU010	u	Armari de protecció i control d'enllumenat públic, amb 6 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic	9.484,27000	€
BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	107,25000	€
BHM32JN2	ut	Columna per a punt simple d'enllumenat de 6 metres d'alçada d'acer galvanitzat pintat en negre inclosa l'execució del tractament anticorrosio tipus PILSAN al peu del suport	416,44000	€
BHM32JN4	u	Columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 troncocnica de fins a 6,15 metres d'alçada, per a dues llumeneres	615,30000	€
BHM32JN9	u	Columna per a punt doble d'enllumenat de 9 i 4,50 metres d'acer galvanitzat pintat en negre inclosa l'execució del tractament anticorrosio tipus PILSAN al peu del suportcolumna	758,20000	€
BHM32JU8	U	Columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 troncocnica de fins a 4,50 metres d'alçada, per a UNA llumenerA,	486,15000	€
BHM44JN1	ut	Lllumenera tipus BASIC S 085 30K F4MD PMMA S 15W de potencia o similar i grau de protecció IP66 i IK08. Cada mòdul LED es substituïble sense eines.	235,19000	€
BHM44JN6	u	Llumenera tipus CIRCUS 085 30K F4MC PMMA S 25W de potencia o similar	296,83000	€
BHMY00T1	Kg	Material tipus HLG o similar per aplicar en columnes d'enllumenta per a tractament antienganxines i antigrafittis	56,16000	€
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	47,89000	€
BJS12030	u	Boca de reg de bronze, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic	43,17000	€
BJS13030	u	Clau per a boca de reg de bronze de 3/4" de diàmetre	29,20000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJS14030	u	Colze de connexió per a boca de reg de bronze de 3/4" de diàmetre	61,06000	€
BJS51610	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec	0,55000	€
BJS51760	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,40000	€
BJS5R2N1	ut	Valvula de rentat per a instal.lació de reg de degoteig de material plastic de 1´´ de diametre	5,43000	€
BJS5R2N2	ut	Valvula de descarrega automatica per a instal.lacio de reg de degoteig de 2´´ de diametre i 10 atm de pressió, inclos colze de llauto amb reducció mascle de 3/4´´	25,73000	€
BJSA21L0	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, codificable, ampliable i no centralitzable, per a un nombre màxim de 50 estacions	776,91000	€
BJSA3241	UT	Programador Sèrie TMc-424 Toro o similar, 8 estacions	325,71000	€
BJSBYMN1	ut	Electrovalvula per a by-pas mestre de 2´´ inclos petit material auxiliar	334,36000	€
BJSBYSN1	ut	Electrovalvula per a by pass per canonada 1 1/2´´ i 10 bars de pressió inclos petit material accesori	112,03000	€
BJSC1A20	u	Sensor d'humitat per a connectar a controlador centralitzable	141,49000	€
BPH1U200	m2	Pintura de dos components per a marques vials, de color blanc	16,00000	€
BPH1UACR	m2	Pintura acrílica especial trànsit urbà qualsevol color	9,02000	€
BQ11GB10	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 165 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta	325,20000	€
BQ21CC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable	144,08000	€
BQ31C010	u	Font clàssica per a exteriors, de fosa, amb protecció antioxidant i pintura color negre forja, amb aixeta temporitzada de llautó i amb base de pedra artificial prefabricada	477,24000	€
BQ3Z1300	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	33,60000	€
BQ42A015	u	Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, per a encastar	31,89000	€
BQA4-JJ3P	u	Conjunt de pergola i altres elements per la creació d'una zona ombribola i d'esbarjo	10.248,90000	€
BQAT2100	u	Conjunt joc de fitrnes format per 8 jocs independents segons els disposat en els plànols o els que designi el director de les obres.	6.735,01000	€
BQZ5U112	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma de U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment, 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, per a col·locar encastat al paviment	178,82000	€
BR3P2210	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	30,15000	€
BR41123C	u	Prunus cerasifera Nigra de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJAcacia dealbata de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l	236,40000	€
BR423-22DB	u	Cercis canadensis de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	237,87000	€
BR433-22KX	u	Fraxinus americana de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	211,79000	€
BR44H-23JZ	u	Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	299,35000	€
BR4AA4N1	u	Subministrament deAllium triquetrum d'amplada minima de planta de 20-30 cm amb recipient de volum 1 l	5,42000	€
BR4CA836	u	Subministrament de Teline Linfolia de amplada minima de planta 40-60 cm amb recipient de diametre 16 i volum 2 l	6,89000	€
BR4CR431	u	Subministrament de Pallenis maritima amb amplada minima de planta de 12 cm amb recipient de diàmete 11-13 i volum 0,5-1 ll	2,78000	€
BR4EE471	u	Lavandula angustifolia 'Blue Scent' en contenidor de 5 l	6,13000	€
BRZ21A30	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària	11,66000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,47000 €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D0391311	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**				**99,43000** €
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	27,29000	=	28,65450	
				Subtotal:			28,65450	28,65450
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	2,16000	=	1,62000	
				Subtotal:			1,62000	1,62000
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	164,90000	=	32,98000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	23,61000	=	35,88720	
				Subtotal:			68,86720	68,86720
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,28655
			COST DIRECTE					99,42825
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**99,42825**
D0391411	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	**Rend.:**	**1,000**				**107,67000** €
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	27,29000	=	28,65450	
				Subtotal:			28,65450	28,65450
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	2,16000	=	1,62000	
				Subtotal:			1,62000	1,62000
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	164,90000	=	41,22500	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	23,61000	=	35,88720	
				Subtotal:			77,11220	77,11220
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,28655
			COST DIRECTE					107,67325
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**107,67325**
D060M0B2	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**				**106,63000** €
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x 27,29000	=	24,56100	
				Subtotal:		24,56100	24,56100
Maquinària							
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x 3,51000	=	1,57950	
				Subtotal:		1,57950	1,57950
Materials							
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 25,45000	=	39,44750	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x 1,85000	=	0,33300	
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x 24,19000	=	15,72350	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x 164,90000	=	24,73500	
				Subtotal:		80,23900	80,23900
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,24561
				COST DIRECTE			106,62511
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**106,62511**

D060M0C1 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 40 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l — **Rend.: 1,000** — **108,87000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	27,29000	=	30,01900	
					Subtotal:		30,01900	30,01900
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,16000	=	1,29600	
					Subtotal:		1,29600	1,29600
Materials								
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,700	x	24,19000	=	16,93300	
B0332P10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 40 mm, per a formigons	1,400	x	25,18000	=	35,25200	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	164,90000	=	24,73500	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,85000	=	0,33300	
					Subtotal:		77,25300	77,25300
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,30019
					COST DIRECTE			108,86819
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**108,86819**

D060Q021 m3 Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l — **Rend.: 1,000** — **117,10000** €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra			Unitats		Preu	Parcial	Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	27,29000 =	30,01900	
					Subtotal:	30,01900	30,01900
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,16000 =	1,29600	
					Subtotal:	1,29600	1,29600
Materials							
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	164,90000 =	37,10250	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	21,78000 =	33,75900	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	21,99000 =	14,29350	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,85000 =	0,33300	
					Subtotal:	85,48800	85,48800
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,30019
					COST DIRECTE		117,10319
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**117,10319**

D0701461 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** — **103,51000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,29000	=	27,29000	
					Subtotal:		27,29000	27,29000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000	=	1,51200	
					Subtotal:		1,51200	1,51200
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	23,61000	=	41,08140	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	164,90000	=	32,98000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,85000	=	0,37000	
					Subtotal:		74,43140	74,43140
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,27290
					COST DIRECTE			103,50630
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**103,50630**

D0701641 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** — **109,15000** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,29000 =	27,29000	
				Subtotal:		27,29000	27,29000
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000 =	1,51200	
				Subtotal:		1,51200	1,51200
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,85000 =	0,37000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	164,90000 =	41,22500	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	23,61000 =	38,48430	
				Subtotal:		80,07930	80,07930
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,27290
		COST DIRECTE					109,15420
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**109,15420**

D070A4D1	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**		**235,98000**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	27,29000 =	28,65450	
				Subtotal:		28,65450	28,65450
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,16000 =	1,56600	
				Subtotal:		1,56600	1,56600
Materials							
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,34000 =	136,00000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	164,90000 =	32,98000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,85000 =	0,37000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	23,61000 =	36,12330	
				Subtotal:		205,47330	205,47330
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,28655
		COST DIRECTE					235,98035
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**235,98035**

D070A8B1	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**		**190,72000**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	27,29000 =	28,65450	
				Subtotal:		28,65450	28,65450
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,16000 =	1,56600	
				Subtotal:		1,56600	1,56600
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,85000 =	0,37000	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,34000 =	64,60000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	164,90000 =	62,66200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	23,61000 =	32,58180	
				Subtotal:		160,21380	160,21380
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,28655
		COST DIRECTE					190,72085
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**190,72085**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	**E7883202**	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	**Rend.:**	**1,000**			**11,77** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	31,62000 =	4,74300	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	26,39000 =	3,95850	
					Subtotal:		8,70150	8,70150
Materials								
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	2,200	x	1,08000 =	2,37600	
					Subtotal:		2,37600	2,37600
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,13052
				COST DIRECTE				11,20802
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,56040
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,76842**
P-2	**ESBARJO**	u	Conjunt de arbres i pergola per crear una zona d'ombra i d'esbarjo i descans, inclou tots els elements de sustentacio i seguretat necessaris	**Rend.:**	**1,000**			**12.378,35** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,000	/R x	28,08000 =	702,00000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	25,000	/R x	32,68000 =	817,00000	
					Subtotal:		1.519,00000	1.519,00000
Maquinària								
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	5,000	/R x	4,20000 =	21,00000	
					Subtotal:		21,00000	21,00000
Materials								
	BQA4-JJ3P	u	Conjunt de pergola i altres elements per la creació d'una zona ombribola i d'esbarjo	1,000	x	10.248,9000 =	10.248,90000	
					Subtotal:		10.248,90000	10.248,90000
				COST DIRECTE				11.788,90000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		589,44500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12.378,34500**
P-3	**F2191305**	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**5,26** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	27,29000 =	2,72900	
					Subtotal:		2,72900	2,72900
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	16,31000 =	0,81550	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	59,51000 =	1,42824	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,24374	2,24374
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04094
				COST DIRECTE				5,01368
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,25068
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,26436**
P-4	**F2193A05**	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.:**	**1,000**			**5,87** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,112	/R x	27,29000 =	3,05648	
					Subtotal:		3,05648	3,05648
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,056	/R x	16,31000 =	0,91336	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x	59,51000 =	1,57702	
					Subtotal:		2,49038	2,49038
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04585
				COST DIRECTE				5,59271
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,27964
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,87234**
P-5	**F2194JB1**	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	**Rend.:**	**1,000**			**13,40** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350	/R x	27,29000 =	9,55150	
					Subtotal:		9,55150	9,55150
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,119	/R x	16,31000 =	1,94089	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,019	/R x	59,51000 =	1,13069	
					Subtotal:		3,07158	3,07158
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14327
				COST DIRECTE				12,76635
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,63832
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,40467**
P-6	**F2194XL5**	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**Rend.:**	**1,000**			**4,25** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0039	/R x	108,08000 =	0,42151	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,054	/R x	67,20000 =	3,62880	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		4,05031	4,05031
					COST DIRECTE			4,05031
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,20252
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,25283**

P-7 F219FFC0 m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **7,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	27,29000	=	5,45800	
			Subtotal:					5,45800	5,45800
Maquinària									
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200	/R x	9,64000	=	1,92800	
			Subtotal:					1,92800	1,92800
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,08187
			COST DIRECTE						7,46787
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,37339
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,84126**

P-8 F219UF63 m2 Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada **Rend.: 1,000** **1,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,012	/R x	26,39000	=	0,31668	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,006	/R x	31,62000	=	0,18972	
			Subtotal:					0,50640	0,50640
Maquinària									
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,006	/R x	48,36000	=	0,29016	
	C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,006	/R x	114,18000	=	0,68508	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,006	/R x	16,31000	=	0,09786	
			Subtotal:					1,07310	1,07310
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00760
			COST DIRECTE						1,58710
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,07935
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,66645**

P-9 F21B2V20 u Retirada de senyal tipus P, R i S i plaques complementàries **Rend.: 0,999** **4,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,0536	/R x	26,39000	=	1,41592	
			Subtotal:					1,41592	1,41592
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,0536	/R x	54,97000	=	2,94934	
	C150V060	h	Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp amb plataforma elevadora incorporada	0,0536	/R x	4,85000	=	0,26022	
			Subtotal:					3,20956	3,20956
			DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,01416
			COST DIRECTE						4,63964
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,23198
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,87162**

P-10 F21B2V70 u Arrencada de pals rectangulars de 80x40x3 mm i 100x50x3 mm, de pals cilíndrics de 60 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, i 80 mm i 4 mm de pal rectangular de 80x40x2 mm i dos braços de 60 cm inclòs reposició del paviment afectat **Rend.: 1,136** **16,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,2027	/R x	29,60000	=	5,28162	
	A0140000	h	Manobre	0,2027	/R x	26,39000	=	4,70885	
			Subtotal:					9,99047	9,99047
Maquinària									
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,2027	/R x	4,20000	=	0,74942	
	C150V060	h	Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp amb plataforma elevadora incorporada	0,2027	/R x	4,85000	=	0,86540	
			Subtotal:					1,61482	1,61482
Materials									
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,020	x	63,85000	=	1,27700	
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	0,250	x	9,75000	=	2,43750	
			Subtotal:					3,71450	3,71450
			DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,09990
			COST DIRECTE						15,41969
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,77098
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,19068**

P-11 F21D41A2 m Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **9,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,180	/R x	27,29000	=	4,91220	
			Subtotal:					4,91220	4,91220
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,090	/R x 16,31000	=	1,46790	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,047	/R x 59,51000	=	2,79697	
					Subtotal:		4,26487	4,26487
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07368
					COST DIRECTE			9,25075
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,46254
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,71329**
P-12	**F21DFG02**	m	Demolició de pou de diàmetre 80 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.:**	**1,000**			**6,81** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,109	/R x 59,51000	=	6,48659	
					Subtotal:		6,48659	6,48659
					COST DIRECTE			6,48659
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,32433
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,81092**
P-13	**F21DQG02**	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.:**	**1,000**			**6,06** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,097	/R x 59,51000	=	5,77247	
					Subtotal:		5,77247	5,77247
					COST DIRECTE			5,77247
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,28862
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,06109**
P-14	**F21H1C53**	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**175,39** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 32,68000	=	16,34000	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 26,39000	=	6,59750	
					Subtotal:		22,93750	22,93750
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,211	/R x 59,51000	=	12,55661	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,800	/R x 67,20000	=	53,76000	
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,500	/R x 75,60000	=	37,80000	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,600	/R x 66,06000	=	39,63600	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		143,75261	143,75261
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34406
					COST DIRECTE			167,03417
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,35171
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**175,38588**
P-15	**F21Q1121**	u	Retirada de banc de fusta, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**14,12** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x 27,29000	=	5,45800	
					Subtotal:		5,45800	5,45800
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x 16,31000	=	1,63100	
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x 62,76000	=	6,27600	
					Subtotal:		7,90700	7,90700
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08187
					COST DIRECTE			13,44687
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,67234
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,11921**
P-16	**F21Q2501**	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**5,65** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x 27,29000	=	4,09350	
					Subtotal:		4,09350	4,09350
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,075	/R x 16,31000	=	1,22325	
					Subtotal:		1,22325	1,22325
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06140
					COST DIRECTE			5,37815
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,26891
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,64706**
P-17	**F21QQB01**	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**9,41** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x 27,29000	=	6,82250	
					Subtotal:		6,82250	6,82250
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125	/R x	16,31000	=	2,03875	
					Subtotal:			2,03875	2,03875
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10234
				COST DIRECTE					8,96359
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,44818
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,41177**
P-18	**F21R11A5**	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**Rend.: 1,000**					**213,10 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,440	/R x	36,78000	=	16,18320	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,440	/R x	32,63000	=	14,35720	
					Subtotal:			30,54040	30,54040
Maquinària									
	CRE23000	h	Motoserra	0,440	/R x	3,88000	=	1,70720	
	C1503000	h	Camió grua	1,100	/R x	62,76000	=	69,03600	
	CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050	/R x	54,08000	=	56,78400	
					Subtotal:			127,52720	127,52720
Materials									
	B2RA9TD0	t	Deposició 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 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,430	x	85,43000	=	36,73490	
	B2RA9SB0	t	Deposició 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 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,150	x	51,26000	=	7,68900	
					Subtotal:			44,42390	44,42390
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,45811
				COST DIRECTE					202,94961
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		10,14748
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**213,09709**
P-19	**F21R4090**	u	Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques	**Rend.: 1,000**					**56,20 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,520	/R x	32,63000	=	16,96760	
					Subtotal:			16,96760	16,96760
Maquinària									
	CR121600	h	Tractor amb braç triturador de soques de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129CV), amb pneumàtics	0,520	/R x	69,81000	=	36,30120	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			36,30120	36,30120
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25451
				COST DIRECTE					53,52331
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,67617
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**56,19948**
P-20	**F2212192**	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**					**7,72 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,021	/R x	108,08000	=	2,26968	
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051	/R x	99,62000	=	5,08062	
					Subtotal:			7,35030	7,35030
				COST DIRECTE					7,35030
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,36752
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,71782**
P-21	**F221C472**	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**Rend.: 1,000**					**4,71 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045	/R x	99,62000	=	4,48290	
					Subtotal:			4,48290	4,48290
				COST DIRECTE					4,48290
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,22415
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,70705**
P-22	**F2224223**	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	**Rend.: 1,000**					**8,66 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	26,39000	=	0,52780	
					Subtotal:			0,52780	0,52780
Maquinària									
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,044	/R x	175,35000	=	7,71540	
					Subtotal:			7,71540	7,71540

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00792
			COST DIRECTE			8,25112
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,41256
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,66367**

P-23 **F2225243** m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat **Rend.: 1,000** **12,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	26,39000	=	0,52780	
			Subtotal:					0,52780	0,52780
Maquinària									
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,064	/R x	175,35000	=	11,22240	
			Subtotal:					11,22240	11,22240
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00792
			COST DIRECTE						11,75812
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,58791
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,34602**

P-24 **F2261E0F** m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de prestec, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM **Rend.: 1,000** **9,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013	/R x	108,08000	=	1,40504	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,055	/R x	84,15000	=	4,62825	
			Subtotal:					6,03329	6,03329
Materials									
	B2261E0F	m3	Material selecionat d'aportacio	1,050	x	3,25000	=	3,41250	
			Subtotal:					3,41250	3,41250
			COST DIRECTE						9,44579
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,47229
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,91808**

P-25 **F227A00F** m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **3,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,063	/R x	26,39000	=	1,66257	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,044	/R x	27,29000	=	1,20076	
			Subtotal:					2,86333	2,86333
Maquinària									
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,044	/R x	8,83000	=	0,38852	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			0,38852
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04295
			COST DIRECTE			3,29480
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,16474
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,45954**

P-26 **F227T00F** m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **1,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	84,15000	=	0,92565	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	84,86000	=	0,84860	
			Subtotal:					1,77425	1,77425
			COST DIRECTE						1,77425
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,08871
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,86296**

P-27 **F228AD0F** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **12,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,220	/R x	27,29000	=	6,00380	
			Subtotal:					6,00380	6,00380
Maquinària									
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,220	/R x	8,83000	=	1,94260	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	59,51000	=	3,57060	
			Subtotal:					5,51320	5,51320
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,09006
			COST DIRECTE						11,60706
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,58035
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,18741**

P-28 **F228BS70** m3 Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm **Rend.: 1,000** **55,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	26,39000	=	13,19500	
			Subtotal:					13,19500	13,19500
Materials									
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,717	x	23,10000	=	39,66270	
			Subtotal:					39,66270	39,66270

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19793
			COST DIRECTE			53,05563
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,65278
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,70841**

P-29 F24120D7 m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 24 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** **3,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501A00	h	Camió per a transport de 24 t	0,050	/R x	74,48000	=	3,72400	
			Subtotal:					3,72400	3,72400
			COST DIRECTE						3,72400
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,18620
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,91020**

P-30 F31521H3 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **121,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	26,39000	=	11,61160	
			Subtotal:					11,61160	11,61160
Materials									
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x	94,65000	=	104,11500	
			Subtotal:					104,11500	104,11500
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,17417
			COST DIRECTE						115,90077
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					5,79504
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**121,69581**

P-31 F7B451F0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **3,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	31,62000	=	1,26480	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	28,08000	=	0,56160	
			Subtotal:					1,82640	1,82640
Materials									
	B7B151F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,100	x	1,28000	=	1,40800	
			Subtotal:					1,40800	1,40800

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02740
			COST DIRECTE			3,26180
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,16309
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,42489**

P-32 F931201J m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM **Rend.: 1,000** **37,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	26,39000	=	1,31950	
			Subtotal:					1,31950	1,31950
Maquinària									
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	84,86000	=	2,97010	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	84,15000	=	3,36600	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	60,09000	=	1,50225	
			Subtotal:					7,83835	7,83835
Materials									
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150	x	23,13000	=	26,59950	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,85000	=	0,09250	
			Subtotal:					26,69200	26,69200
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,01979
			COST DIRECTE						35,86964
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,79348
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,66312**

P-33 F9915345 u Escocell de 400X400 cm i 20 cm de fondària, fet amb peces de vorada prefabricada tipus fiol o aimilar, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment i col·locat amb una base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió **Rend.: 1,000** **303,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	31,62000	=	47,43000	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	26,39000	=	39,58500	
			Subtotal:					87,01500	87,01500
Materials									
	B9912D10	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat	16,000	x	9,77000	=	156,32000	
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,640	x	68,75000	=	44,00000	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0043	x	62,14000	=	0,26720	
			Subtotal:					200,58720	200,58720

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,30523
COST DIRECTE			288,90743
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		14,44537
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**303,35280**

P-34 **F9E13204** m2 Paviment de panot per a vorera 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 ciment pòrtland **Rend.: 1,000** **36,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430	/R x	31,62000	=	13,59660	
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x	26,39000	=	7,12530	
					Subtotal:			20,72190	20,72190
Materials									
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	9,75000	=	9,94500	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	164,90000	=	0,51119	
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,85000	=	0,01850	
	D0391311	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	99,42825	=	3,04250	
					Subtotal:			13,51719	13,51719

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31083
COST DIRECTE			34,54992
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,72750
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,27741**

P-35 **F9E1S00B** m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta **Rend.: 1,000** **46,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x	26,39000	=	7,12530	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430	/R x	31,62000	=	13,59660	
					Subtotal:			20,72190	20,72190
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,85000	=	0,01850	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	255,85000	=	0,79314	
	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	4,26000	=	1,08630	
	B9E1S000	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	1,020	x	17,44000	=	17,78880	
	D0391411	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306	x	107,67325	=	3,29480	
					Subtotal:			22,98154	22,98154

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31083
COST DIRECTE			44,01427
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,20071
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,21498**

P-36 **F9E1S01B** m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta **Rend.: 1,000** **42,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x	26,39000	=	7,12530	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430	/R x	31,62000	=	13,59660	
					Subtotal:			20,72190	20,72190
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,85000	=	0,01850	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	255,85000	=	0,79314	
	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	4,26000	=	1,08630	
	B9E1S010	m2	Panot de color ratllat de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	1,020	x	13,52000	=	13,79040	
	D0391411	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306	x	107,67325	=	3,29480	
					Subtotal:			18,98314	18,98314

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31083
COST DIRECTE			40,01587
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,00079
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,01666**

P-37 **F9E1V030** m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter de ciment pòrtland 1:6 i beurada de ciment pòrtland **Rend.: 1,000** **39,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,3626	/R x	31,62000	=	11,46541	
	A0140000	h	Manobre	0,2277	/R x	26,39000	=	6,00900	
					Subtotal:			17,47441	17,47441
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,85000	=	0,01850	
	B9E18200	m2	Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	15,53000	=	15,84060	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,003	x	164,90000	=	0,49470	
	D0701641	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	0,030	x	109,15420	=	3,27463	
					Subtotal:			19,62843	19,62843

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,17474
			COST DIRECTE				37,27758
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,86388
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,14146**

P-38 **F9F5E4N2** m2 Paviment de peces de formigó tipus Petra, de casa Breinco o similar, de color negre i acabat textura pètria, de dimensions 40x40x8 cm, col·locades a truc de maceta, sobre capa de ull de perdiu de minim 5 cm. de gruix, inclos el rejuntat amb ull de perdiu, amb la neteja del paviment, i tots els treballs necessaris per a una correcta col·locació, inclou part proporcional de peces especials per a paviment per a invidents (ratllat o de botons) **Rend.: 1,000** **53,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	26,39000	=	10,55600	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,210	/R x	31,62000	=	6,64020	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,210	/R x	27,29000	=	5,73090	
			Subtotal:					22,92710	22,92710
Maquinària									
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,020	/R x	6,24000	=	0,12480	
			Subtotal:					0,12480	0,12480
Materials									
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,076	x	23,10000	=	1,75560	
	B9FA24N2	m2	Peces de formigó tipus Petra, de casa Breinco o similar, de color negre i acabat textura pètria, de dimensions 40x40x8 cm inclosa part proporcional de peces especials	1,020	x	25,50000	=	26,01000	
			Subtotal:					27,76560	27,76560
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,34391
			COST DIRECTE						51,16141
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,55807
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,71948**

P-39 **F9F5E4N3** m2 Formalització de paviment permeable que incorpora el drentage sostenible per a gestionar la pluja, amb una junta linial de 1,5 cm. per potenciar la capacitat permeable, a base de llosetes tiipus filtra de Breinco o similar de 60x40x10 cm. inclòs el reblert de graveta col.locades damunt d'un llit de graveta i un susbstrat drenant inferior, inclosa part proporcional de peces especials **Rend.: 1,000** **63,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	28,08000	=	11,23200	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	31,62000	=	12,64800	
			Subtotal:					23,88000	23,88000
Maquinària									

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,020	/R x	6,24000	=	0,12480
			Subtotal:					0,12480
Materials								
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,150	x	23,10000	=	3,46500
	B9FSE4N3	m2	Paviment permeable que incorpora el drentage sostenible per a gestionar la pluja, amb una junta linial de 1,5 cm. per potenciar la capacitat permeable, a base de llosetes tiipus filtra de Breinco o similar de 60x40x10 cm.	1,050	x	31,25000	=	32,81250
			Subtotal:					36,27750
			COST DIRECTE					60,28230
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			3,01412
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**63,29642**

P-40 **F9H11251** t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **101,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	31,62000	=	0,60078	
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	26,39000	=	2,26954	
			Subtotal:					2,87032	2,87032
Maquinària									
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	62,60000	=	0,62600	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	75,17000	=	0,90204	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	84,15000	=	1,00980	
			Subtotal:					2,53784	2,53784
Materials									
	B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	91,04000	=	91,04000	
			Subtotal:					91,04000	91,04000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,04305
			COST DIRECTE						96,49121
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				4,82456
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**101,31578**

P-41 **F9H11A51** t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **99,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	26,39000	=	2,26954	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	31,62000	=	0,60078	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		=	2,87032	2,87032
Maquinària								
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x 62,60000	=	0,62600	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x 75,17000	=	0,90204	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x 84,15000	=	1,00980	
				Subtotal:		=	2,53784	2,53784
Materials								
	B9H11A51	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític	1,000	x 89,23000	=	89,23000	
				Subtotal:		=	89,23000	89,23000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04305
				COST DIRECTE				94,68121
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			4,73406
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**99,41528**

P-42 **F9J12E70** m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,004	/R x	27,29000	=	0,10916	
				Subtotal:				0,10916	0,10916
Maquinària									
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,004	/R x	34,02000	=	0,13608	
				Subtotal:				0,13608	0,13608
Materials									
	B0552460	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	1,500	x	0,34000	=	0,51000	
				Subtotal:				0,51000	0,51000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00164
				COST DIRECTE					0,75688
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,03784
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,79472**

P-43 **F9J13J40** m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003	/R x	27,29000	=	0,08187	
				Subtotal:				0,08187	0,08187
Maquinària									
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	34,02000	=	0,10206	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x 48,36000	=	0,02418	
				Subtotal:		=	0,12624	0,12624
Materials								
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x 0,32000	=	0,32000	
				Subtotal:		=	0,32000	0,32000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00123
				COST DIRECTE				0,52934
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,02647
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,55580**

P-44 **F9P95211** m2 Paviment de llosetes de cautxú reciclat de 50x50 cm i 20 mm de gruix, amb superfície antilliscant per a la formació de superfície protectora de caigudes segons UNE-EN 1177, col·locat superficialment amb junts amb adhesiu **Rend.: 1,000** **50,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	31,62000	=	3,79440	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,120	/R x	28,08000	=	3,36960	
				Subtotal:				7,16400	7,16400
Materials									
	B9P95211	m2	Lloseta de cautxú reciclat per a la formació de superfície protectora de caigudes, de 50x50 cm i 20 mm de gruix, acabat antilliscant	1,050	x	37,87000	=	39,76350	
	B0905000	kg	Adhesiu de poliuretà	0,100	x	8,38000	=	0,83800	
				Subtotal:				40,60150	40,60150
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10746
				COST DIRECTE					47,87296
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,39365
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**50,26661**

P-45 **FBA1U010** m Pintat sobre paviment de linia contínua o discontínua de 10 cm d'amplaria, qualsevol color, amb pintura acrílica especial trànsit urbà, amb màquina autopropulsada. S'inlou el premarcatge. **Rend.: 1,000** **1,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,010	/R x	29,60000	=	0,29600	
	A0140000	h	Manobre	0,005	/R x	26,39000	=	0,13195	
				Subtotal:				0,42795	0,42795
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,005	/R x	40,47000	=	0,20235	
				Subtotal:				0,20235	0,20235
Materials									
	BPH1UACR	m2	Pintura acrílica especial trànsit urbà qualsevol color	0,100	x	9,02000	=	0,90200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		0,90200	0,90200
				COST DIRECTE			1,53230
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,07662
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,60892**

P-46 FBA2USU2 m2 Pintat sobre paviment de lletres, figures, fletxes, senyals, etc. amb aplicació manual amb pintura de dos components amb incorporació de microesferes de vidre. **Rend.: 1,000** **30,44 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,220	/R x	29,60000	=	6,51200	
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	26,39000	=	5,80580	
					Subtotal:			12,31780	12,31780
Materials									
	BPH1U200	m2	Pintura de dos components per a marques vials, de color blanc	1,000	x	16,00000	=	16,00000	
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,510	x	1,32000	=	0,67320	
					Subtotal:			16,67320	16,67320
				COST DIRECTE					28,99100
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,44955
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,44055**

P-47 FBB13121 u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **106,03 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	28,08000	=	4,21200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	32,68000	=	4,90200	
					Subtotal:			9,11400	9,11400
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,038	/R x	62,76000	=	2,38488	
					Subtotal:			2,38488	2,38488
Materials									
	BBM11203	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	89,35000	=	89,35000	
					Subtotal:			89,35000	89,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,13671
				COST DIRECTE					100,98559
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				5,04928
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**106,03487**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU

P-48 FBB13251 u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **102,91 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	32,68000	=	8,17000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	28,08000	=	7,02000	
					Subtotal:			15,19000	15,19000
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,062	/R x	62,76000	=	3,89112	
					Subtotal:			3,89112	3,89112
Materials									
	BBM12603	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	78,70000	=	78,70000	
					Subtotal:			78,70000	78,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,22785
				COST DIRECTE					98,00897
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				4,90045
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**102,90942**

P-49 FBB13351 u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **115,59 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	32,68000	=	8,17000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	28,08000	=	7,02000	
					Subtotal:			15,19000	15,19000
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,062	/R x	62,76000	=	3,89112	
					Subtotal:			3,89112	3,89112
Materials									
	BBM13603	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	90,78000	=	90,78000	
					Subtotal:			90,78000	90,78000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,22785
				COST DIRECTE					110,08897
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				5,50445
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**115,59342**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-50	**FBB23921**	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 55x95 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**Rend.:**	**1,000**			**246,99** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,1781	/R x 32,68000	=	5,82031	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,1781	/R x 28,08000	=	5,00105	
					Subtotal:		10,82136	10,82136
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,045	/R x 62,76000	=	2,82420	
					Subtotal:		2,82420	2,82420
Materials								
	BBM1BGE3	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 55x95 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x 221,42000	=	221,42000	
					Subtotal:		221,42000	221,42000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16232
				COST DIRECTE				235,22788
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		11,76139
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**246,98927**
P-51	**FBBZ3011**	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base	**Rend.:**	**1,000**			**33,90** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,040	/R x 29,60000	=	1,18400	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x 26,39000	=	1,05560	
					Subtotal:		2,23960	2,23960
Maquinària								
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,008	/R x 66,06000	=	0,52848	
					Subtotal:		0,52848	0,52848
Materials								
	BBMZ2611	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x 29,48000	=	29,48000	
					Subtotal:		29,48000	29,48000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03359
				COST DIRECTE				32,28167
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,61408
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,89576**
P-52	**FBBZWT14**	ut	Fonamentacio de senyal i cartell de transit, incloent la demolicio del paviment, la excavació el formigó i la posterior reposició dels paviments si fos necessari	**Rend.:**	**1,000**			**38,46** €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-53	**FD5J525E**	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	**Rend.:**	**1,000**			**246,74** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	2,939	/R x 26,39000	=	77,56021	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,939	/R x 31,62000	=	92,93118	
					Subtotal:		170,49139	170,49139
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,003	x 1,85000	=	0,00555	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	79,9995	x 0,28000	=	22,39986	
	B064300C	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	0,099	x 94,65000	=	9,37035	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0092	x 164,90000	=	1,51708	
	D070A8B1	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	0,1502	x 190,72085	=	28,64627	
					Subtotal:		61,93911	61,93911
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,55737
				COST DIRECTE				234,98787
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		11,74939
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**246,73726**
P-54	**FD5Z8JC4**	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter	**Rend.:**	**1,000**			**85,47** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x 31,62000	=	13,28040	
	A0140000	h	Manobre	0,420	/R x 26,39000	=	11,08380	
					Subtotal:		24,36420	24,36420
Materials								
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x 50,20000	=	2,00800	
	BD5Z8JC0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x 54,66000	=	54,66000	
					Subtotal:		56,66800	56,66800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,36546
			COST DIRECTE			81,39766
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,06988
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,46755**

P-55 **FDB18405** u Pou circular de registre de diàmetre 80 cm, de fins 2 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 fins a 1 m d'alçària, reompliment de trasdós amb formigó, obertura per a rebre col·lector, anell prefabricat, con de reducció a diàmetre 60 cm al final, graons de polipropilè col·locats cada 40 cm. Unitat totalment executada i acabada. **Rend.: 1,000** **683,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B06NN11C	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	1,440	x	72,42000	=	104,28480	
			Subtotal:					104,28480	104,28480
Partides d'obra									
	FDD15099	m	Paret per a pou circular de D= 80 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4	1,000	x	81,54039	=	81,54039	
	FDD15529	m	Paret per a pou circular de D=80 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	1,000	x	280,46338	=	280,46338	
	FDDZS005	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	5,000	x	22,77644	=	113,88220	
	FDB27469	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	1,000	x	70,76348	=	70,76348	
			Subtotal:					546,64945	546,64945
			COST DIRECTE						650,93425
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			32,54671
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**683,48096**

FDB27469 u Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm **Rend.: 1,000** **74,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	31,62000	=	12,64800	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	26,39000	=	10,55600	
			Subtotal:					23,20400	23,20400
Materials									
	B064300C	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	0,4988	x	94,65000	=	47,21142	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			47,21142
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,34806
			COST DIRECTE			70,76348
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,53817
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,30165**

FDD15099 m Paret per a pou circular de D= 80 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4 **Rend.: 1,000** **85,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	31,62000	=	12,64800	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	26,39000	=	10,55600	
			Subtotal:					23,20400	23,20400
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,101	/R x	59,51000	=	6,01051	
			Subtotal:					6,01051	6,01051
Materials									
	BDD15090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	1,050	x	48,54000	=	50,96700	
	D070A8B1	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	0,0053	x	190,72085	=	1,01082	
			Subtotal:					51,97782	51,97782
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,34806
			COST DIRECTE						81,54039
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				4,07702
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**85,61741**

FDD15529 m Paret per a pou circular de D=80 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 **Rend.: 1,000** **294,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	3,793	/R x	31,62000	=	119,93466	
	A0140000	h	Manobre	3,793	/R x	26,39000	=	100,09727	
			Subtotal:					220,03193	220,03193
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,005	x	1,85000	=	0,00925	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	99,042	x	0,28000	=	27,73176	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0133	x	164,90000	=	2,19317	
	D070A8B1	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	0,1426	x	190,72085	=	27,19679	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		57,13097	57,13097
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,30048
					COST DIRECTE			280,46338
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		14,02317
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**294,48655**

P-56 **FDDZ6DDV** u Subministrament i col·locació de bastiment i tapa de fundició dúctil per a registre de pous de la xarxa de clavegueram, categoria D-400 segons norma EN-124, diàmetre 600 mm, abatible, amb pes de la tapa superior a 50 kg, sense tancament mecànic i amb l'inscripció ´´CLAVEGUERAM´´ a la tapa, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **293,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	31,62000	=	12,96420	
	A0140000	h	Manobre	0,410	/R x	26,39000	=	10,81990	
						Subtotal:		23,78410	23,78410
Materials									
	B0710250	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	50,20000	=	1,79214	
	BDDZ6DDV	u	Bastiment i tapa de fundició dúctil per a registre de pous de la xarxa de clavegueram, categoria D-400 segons norma EN-124, diàmetre 600 mm, abatible, amb pes de la tapa superior a 50 kg, sense tancament mecànic i amb inscripció ´´CLAVEGUERAM´´ a la tapa	1,000	x	253,79000	=	253,79000	
						Subtotal:		255,58214	255,58214
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35676
						COST DIRECTE			279,72300
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		13,98615
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**293,70915**

FDDZS005 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** **23,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	26,39000	=	7,91700	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	31,62000	=	9,48600	
						Subtotal:		17,40300	17,40300
Materials									
	BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000	x	4,13000	=	4,13000	
	D0701641	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	109,15420	=	0,98239	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		5,11239	5,11239
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26105
					COST DIRECTE			22,77644
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,13882
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,91526**

P-57 **FDG52157** m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I **Rend.: 1,000** **13,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,012	/R x	26,39000	=	0,31668	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,012	/R x	29,60000	=	0,35520	
						Subtotal:		0,67188	0,67188
Materials									
	B064300C	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	0,066	x	94,65000	=	6,24690	
	BG22TH10	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	2,100	x	2,87000	=	6,02700	
						Subtotal:		12,27390	12,27390
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01008
						COST DIRECTE			12,95586
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,64779
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,60365**

P-58 **FDG52337** m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors **Rend.: 1,000** **20,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	26,39000	=	0,79170	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,015	/R x	29,60000	=	0,44400	
						Subtotal:		1,23570	1,23570
Materials									
	BG22TH10	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	2,100	x	2,87000	=	6,02700	
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	2,020	x	0,26000	=	0,52520	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200	0,1188	x	94,65000	=	11,24442	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I					
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x 0,16000	=	0,32640	
					Subtotal:		18,12302	18,12302
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01854
				COST DIRECTE				19,37726
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,96886
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,34612**

P-59 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora **Rend.: 1,000** **0,63 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	28,08000	=	0,28080	
					Subtotal:			0,28080	0,28080
Materials									
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,31000	=	0,31620	
					Subtotal:			0,31620	0,31620
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00421
				COST DIRECTE					0,60121
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,03006
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,63127**

P-60 FDK262B7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **81,17 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	26,39000	=	26,39000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	31,62000	=	15,81000	
					Subtotal:			42,20000	42,20000
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x	62,76000	=	12,55200	
					Subtotal:			12,55200	12,55200
Materials									
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	16,69000	=	16,69000	
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0567	x	92,25000	=	5,23058	
					Subtotal:			21,92058	21,92058

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,63300
				COST DIRECTE				77,30558
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			3,86528
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**81,17086**

P-61 FDK282G9 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 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 de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **185,59 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	31,62000	=	94,86000	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	26,39000	=	39,58500	
					Subtotal:			134,44500	134,44500
Materials									
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	164,90000	=	0,69258	
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	72,5025	x	0,30000	=	21,75075	
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	1,85000	=	0,00370	
	D070A4D1	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	0,0756	x	235,98035	=	17,84011	
					Subtotal:			40,28714	40,28714
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				2,01668
				COST DIRECTE					176,74882
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				8,83744
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**185,58626**

P-62 FDK282N2 u Pericó registrable, de 120x60 cm i 40 cm de fondària per a comptador d'instal·lació de reg, de paret de maó calat de 29x14x10 cm, arrebossada amb morter mixt 1:2:10 i lliscada interiorment, inclòs marc i tapa de fosa dúctil amb frontisses i tanca estanca , excavació, càrrega i transport dels materials sobrers a abocador i cànon d'abocament, base de graves sense compactar i formigó. **Rend.: 1,000** **469,69 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	6,200	/R x	31,62000	=	196,04400	
	A0140000	h	Manobre	6,200	/R x	26,39000	=	163,61800	
					Subtotal:			359,66200	359,66200
Materials									
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	99,000	x	0,30000	=	29,70000	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,85000	=	0,00185	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0033	x 164,90000	=	0,54417	
	D0701461	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	0,5547	x 103,50630	=	57,41494	
					Subtotal:		87,66096	87,66096
					COST DIRECTE			447,32296
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		22,36615
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**469,68911**

P-63 FDK282N4 u Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 1,000** **187,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,700	/R x	26,39000	=	71,25300	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,700	/R x	31,62000	=	85,37400	
					Subtotal:			156,62700	156,62700
Materials									
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	48,000	x	0,30000	=	14,40000	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,85000	=	0,00185	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0269	x	164,90000	=	4,43581	
	D0701461	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	0,030	x	103,50630	=	3,10519	
					Subtotal:			21,94285	21,94285
					COST DIRECTE				178,56985
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			8,92849
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**187,49834**

P-64 FDKZ3154 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **47,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	31,62000	=	11,06700	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	26,39000	=	9,23650	
					Subtotal:			20,30350	20,30350
Materials									
	BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000	x	24,34000	=	24,34000	
	B0710150	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	62,14000	=	0,26099	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		24,60099	24,60099
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30455
					COST DIRECTE			45,20904
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,26045
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,46949**

P-65 FDKZHJB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **151,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	31,62000	=	14,22900	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	26,39000	=	11,87550	
					Subtotal:			26,10450	26,10450
Materials									
	BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada 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	117,80000	=	117,80000	
	B0710150	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	62,14000	=	0,32934	
					Subtotal:			118,12934	118,12934
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,39157
					COST DIRECTE				144,62541
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			7,23127
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**151,85668**

P-66 FDKZHJBX u Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat **Rend.: 1,000** **104,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,467	/R x	31,62000	=	14,76654	
	A0140000	h	Manobre	0,467	/R x	26,39000	=	12,32413	
					Subtotal:			27,09067	27,09067
Materials									
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,064	x	62,14000	=	3,97696	
	BDKZHJBX	ut	Bastiment i tapa per a perico de serveis de fosa grisa de 60x60 cm. i de 25 Kg de pes	1,000	x	68,81000	=	68,81000	
					Subtotal:			72,78696	72,78696
					COST DIRECTE				99,87763
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			4,99388
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**104,87151**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-67	**FDZESCN1**	u	Drets d'escomesa i escomesa independent per a xarxa de reg	**Rend.:**	**1,000**	**1.231,27** €

P-68	**FFB27455**	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**	**9,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	28,08000	=	2,24640	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	32,68000	=	2,61440	
					Subtotal:			4,86080	4,86080
Materials									
	BFB27400	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	1,79000	=	1,82580	
	BFYB2705	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	0,16000	=	0,16000	
	BFWB2705	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	6,54000	=	1,96200	
					Subtotal:			3,94780	3,94780
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07291
			COST DIRECTE						8,88151
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,44408
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,32559**

P-69	**FFB29455**	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**	**15,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	32,68000	=	3,26800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	28,08000	=	2,80800	
					Subtotal:			6,07600	6,07600
Materials									
	BFB29400	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	4,36000	=	4,44720	
	BFYB2905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BFWB2905	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	13,63000	=	4,08900	
					Subtotal:			8,86620	8,86620

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09114
	COST DIRECTE				15,03334
	DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,75167
	COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,78501**

P-70	**FG31D552**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**7,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	32,68000	=	1,30720	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	28,03000	=	1,12120	
					Subtotal:			2,42840	2,42840
Materials									
	BG31D550	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	4,12000	=	4,20240	
					Subtotal:			4,20240	4,20240
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03643
			COST DIRECTE						6,66723
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,33336
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,00059**

P-71	**FG380902**	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**11,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	28,03000	=	4,20450	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	32,68000	=	3,26800	
					Subtotal:			7,47250	7,47250
Materials									
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,76000	=	2,81520	
					Subtotal:			3,19520	3,19520
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11209
			COST DIRECTE						10,77979
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,53899
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,31878**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-72	**FGD1122E**	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**Rend.:**	**1,000**		**32,30**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	32,68000	=	6,53600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	28,03000	=	5,60600	
					Subtotal:			12,14200	12,14200
Materials									
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,77000	=	5,77000	
	BGD11220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	12,67000	=	12,67000	
					Subtotal:			18,44000	18,44000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18213
			COST DIRECTE						30,76413
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,53821
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,30234**

P-73	**FHGAU010**	u	Armari de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable, amb 8 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic, totalment instal·lat, connectat i provat, s´inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, segons directrius de l'Ajuntament de Torruella de Montgrí	**Rend.:**	**1,000**		**10.381,64**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	28,03000	=	112,12000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	32,68000	=	130,72000	
					Subtotal:			242,84000	242,84000
Materials									
	BHGAU010	u	Armari de protecció i control d'enllumenat públic, amb 6 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic	1,000	x	9.484,27000	=	9.484,27000	
	BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	1,000	x	107,25000	=	107,25000	
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,400	x	117,10319	=	46,84128	
					Subtotal:			9.638,36128	9.638,36128
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		6,07100
			COST DIRECTE						9.887,27228
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		494,36361
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10.381,63589**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-74	**FHR114HP**	U	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 troncocnica de fins a 4,50 metres d'alçada, per a UNA llumenerA, del tipus L CLAP S T/H 60 6VP 30 K F4M2 VDR SP P040 grisd plata G2 de 0 i 15 Wats de potencia o similar Inclou muntatge i desmuntatge de la llumenera i els ccessotris que sigui necessari i transport a magatzem dels materials substituitsllumanera de leds configuració, incloent la font d'alimentació de les electroniques regulables defins a 54 wllumenera doble de secció 200x100mm i 4mm de gruix.	**Rend.:**	**1,000**		**1.027,96**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	26,39000	=	6,59750	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	32,68000	=	49,02000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	28,03000	=	42,04500	
					Subtotal:			97,66250	97,66250
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	1,500	/R x	54,97000	=	82,45500	
					Subtotal:			82,45500	82,45500
Materials									
	BHM32JU8	U	Columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 troncocnica de fins a 4,50 metres d'alçada, per a UNA llumenerA,	1,000	x	486,15000	=	486,15000	
	BHM44JN1	ut	Llumenera tipus BASIC S 085 30K F4MD PMMA S 15W de potencia o similar i grau de protecció IP66 i IK08. Cada mòdul LED es substituïble sense eines.	1,000	x	235,19000	=	235,19000	
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,550	x	92,25000	=	50,73750	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	0,560	x	47,89000	=	26,81840	
					Subtotal:			798,89590	798,89590
			COST DIRECTE						979,01340
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		48,95067
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.027,96407**

P-75	**FHR124HM**	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 rectangular de 4,50 metres, amb llumenera tipus BASIC S 085 30K F4MD PMMA S 15W de potencia o similar i grau de protecció IP66 i IK08. Cada mòdul LED es substituïble sense eines. Acabat amb protecció mitjançant imprimació epoxi i poliuretà alifàtic bicomponent polimeritzat al forn amb color gris Plata. Connexió a columna mitjançant terminal diàmetre 60mm. Inclou el cablejat interior i el dau de formigo de fonaments de mides i dimensions segons planols.	**Rend.:**	**1,000**		**864,36**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	32,68000	=	17,32040	
	A0140000	h	Manobre	0,530	/R x	26,39000	=	13,98670	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	28,03000	=	14,85590	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		46,16300	46,16300
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x 54,97000	=	29,13410	
					Subtotal:		29,13410	29,13410
Materials								
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,512	x 92,25000	=	47,23200	
	BHM32JN2	ut	Columna per a punt simple d'enllumenat de 6 metres d'alçada d'acer galvanitzat pintat en negre inclosa l'execució del tractament anticorrosio tipus PILSAN al peu del suport	1,000	x 416,44000	=	416,44000	
	BHM44JN1	ut	Lllumenera tipus BASIC S 085 30K F4MD PMMA S 15W de potencia o similar i grau de protecció IP66 i IK08. Cada mòdul LED es substituïble sense eines.	1,000	x 235,19000	=	235,19000	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x 47,89000	=	47,89000	
					Subtotal:		746,75200	746,75200
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,15408
					COST DIRECTE			823,20318
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		41,16016
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**864,36333**

P-76 FHR124HP u Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 troncocnica de fins a 9 metres d'alçada, per a dues llumeneres una a a questa alçada i l'altre a 4,50 metres, del tipus L CLAP S T/H 60 6VP 30 K F4M2 VDR SP P040 grisd plata G2 de 0 i 15 Wats de potencia o similar Inclou muntatge i desmuntatge de la llumenera i els ccessotris que sigui necessari i transport a magatzem dels materials substituitsllumanera de leds configuració, incloent la font d'alimentació de les electroniques regulables defins a 54 wllumenera doble de secció 200x100mm i 4mm de gruix. **Rend.: 1,000** **1.536,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	26,39000	=	13,19500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	32,68000	=	16,34000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	28,03000	=	14,01500	
					Subtotal:			43,55000	43,55000
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,500	/R x	54,97000	=	27,48500	
					Subtotal:			27,48500	27,48500
Materials									
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,500	x	47,89000	=	71,83500	
	BHM44JN1	ut	Lllumenera tipus BASIC S 085 30K F4MD PMMA S 15W de potencia o similar i grau de protecció IP66 i IK08. Cada mòdul LED es substituïble sense eines.	2,000	x	235,19000	=	470,38000	
	BHM32JN9	u	Columna per a punt doble d'enllumenat de 9 i 4,50 metres d'acer galvanitzat pintat en negre inclosa l'execució del tractament anticorrosio tipus PILSAN al	1,000	x	758,20000	=	758,20000	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			peu del suportcolumna					
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,000	x 92,25000	=	92,25000	
					Subtotal:		1.392,66500	1.392,66500
					COST DIRECTE			1.463,70000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		73,18500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.536,88500**

P-77 FITNES u Conjunt joc de fitrnes format per 8 jocs independents segons els disposat en els plànols o els que designi el director de les obres. Inclou el subministre, muntatge complint la normativa actual i els daus de fonamentació **Rend.: 1,000** **8.250,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	14,000	/R x	28,08000	=	393,12000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	14,000	/R x	32,68000	=	457,52000	
					Subtotal:			850,64000	850,64000
Materials									
	BQAT2100	u	Conjunt joc de fitrnes format per 8 jocs independents segons els disposat en els plànols o els que designi el director de les obres.	1,000	x	6.735,01000	=	6.735,01000	
	D060M0C1	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 40 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	2,500	x	108,86819	=	272,17048	
					Subtotal:			7.007,18048	7.007,18048
					COST DIRECTE				7.857,82048
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			392,89102
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8.250,71150**

P-78 FJS12030 u Boca de reg de bronze, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic i amb clau i colze de connexió, instal·lada **Rend.: 1,000** **146,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	28,08000	=	2,80800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	32,68000	=	3,26800	
					Subtotal:			6,07600	6,07600
Materials									
	BJS13030	u	Clau per a boca de reg de bronze de 3/4" de diàmetre	1,000	x	29,20000	=	29,20000	
	BJS14030	u	Colze de connexió per a boca de reg de bronze de 3/4" de diàmetre	1,000	x	61,06000	=	61,06000	
	BJS12030	u	Boca de reg de bronze, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic	1,000	x	43,17000	=	43,17000	
					Subtotal:			133,43000	133,43000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09114
COST DIRECTE		139,59714
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,97986
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**146,57700**

P-79 **FJS5A615** u Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, cec, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos **Rend.: 1,000** **11,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	32,68000	=	4,24840	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	28,08000	=	3,65040	
			Subtotal:					7,89880	7,89880
Materials									
	BJS51610	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec	4,500	x	0,55000	=	2,47500	
	BFYB2305	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	
			Subtotal:					2,49900	2,49900

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,19747
COST DIRECTE		10,59527
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,52976
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,12503**

P-80 **FJS5DREG** m2 Malla de degoteig tipus Techline o equvialent, amb canonades de degoteig de 20 mm de diàmetre separades cada 40 cm, amb degoters autocompensats integrats a la canonada cada 33 mm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos, i parts proporcionals d'accessoris inclossos **Rend.: 1,000** **7,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,069	/R x	28,08000	=	1,93752	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,069	/R x	32,68000	=	2,25492	
			Subtotal:					4,19244	4,19244
Materials									
	BJS51760	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	2,270	x	1,40000	=	3,17800	
	BFYB2305	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	2,800	x	0,02000	=	0,05600	
			Subtotal:					3,23400	3,23400
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,075	% s	4,18667	=	0,00314	
			Subtotal:					0,00314	0,00314

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		7,42958
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,37148
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,80106**

P-81 **FJS5R2N1** u Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1 1/2 " de diàmetre, intal·lada en pericó **Rend.: 1,000** **18,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	28,08000	=	5,61600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	32,68000	=	6,53600	
			Subtotal:					12,15200	12,15200
Materials									
	BJS5R2N1	ut	Valvula de rentat per a instal.lació de reg de degoteig de material plastic de 1´´ de diametre	1,000	x	5,43000	=	5,43000	
			Subtotal:					5,43000	5,43000

COST DIRECTE		17,58200
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,87910
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,46110**

P-82 **FJS5R2N2** u Vàlvula de descárrega automática per a instal·lacio de reg per degoteig, de 2´´de diàmetre, de 10 atm de pressió nominal, de llautó, amb colze de llautó amb reducció a rosca mascle de 3/4´´´´, tot instal·lat en pericó **Rend.: 1,000** **186,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	28,08000	=	70,20000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	32,68000	=	81,70000	
			Subtotal:					151,90000	151,90000
Materials									
	BJS5R2N2	ut	Valvula de descarrega automatica per a instal.lacio de reg de degoteig de 2´´ de diametre i 10 atm de pressió, inclos colze de llauto amb reducció mascle de 3/4´´	1,000	x	25,73000	=	25,73000	
			Subtotal:					25,73000	25,73000

COST DIRECTE		177,63000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	8,88150
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**186,51150**

P-83 **FJSA21L1** u Programador de reg amb alimentació a 24 V, codificable, ampliable i no centralitzable, per a un nombre màxim de 50 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat **Rend.: 1,000** **1.009,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,500	/R x 32,68000	=	179,74000	
					Subtotal:		179,74000	179,74000
Materials								
	BJSA21L0	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, codificable, ampliable i no centralitzable, per a un nombre màxim de 50 estacions	1,000	x 776,91000	=	776,91000	
					Subtotal:		776,91000	776,91000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		4,49350
				COST DIRECTE				961,14350
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		48,05718
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.009,20068**

P-84 FJSA3241 u Programador de reg amb alimentació a 24 V sèrie TMC-424 de la casa TORO o equivalent, per a un nombre de 8 estacions, amb sistema de telegestió, amb contorl remot i cmopatible amb Rain Sensor, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat **Rend.: 1,000** **501,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	28,08000	=	70,20000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	32,68000	=	81,70000	
					Subtotal:			151,90000	151,90000
Materials									
	BJSA3241	UT	Programador Sèrie TMc-424 Toro o similar, 8 estacions	1,000	x	325,71000	=	325,71000	
					Subtotal:			325,71000	325,71000
				COST DIRECTE					477,61000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			23,88050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**501,49050**

P-85 FJSBYMN1 u By pass mestre de capçal de reg per electrovàlvula mestre de 2´´ DN i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per 3 vàlvules d'esfera manual de PVC de racord pla i rosca mascle, amb tots els accessoris, tes i colzes de llautó, i feines necessàries per a la seva correcta instal·lació, dins de pericó.
Inclou:
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 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs.
Filtre per a instal·lació de reg de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, muntat roscat **Rend.: 1,000** **593,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,800	/R x	32,68000	=	124,18400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,800	/R x	28,08000	=	106,70400	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		230,88800	230,88800
Materials								
	BJSBYMN1	ut	Electrovalvula per a by-pas mestre de 2´´ inclos petit material auxiliar	1,000	x 334,36000	=	334,36000	
					Subtotal:		334,36000	334,36000
				COST DIRECTE				565,24800
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		28,26240
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**593,51040**

P-86 FJSBYSN1 u By pass per sector de reg per degoteig (parterres), d' 1 1/2´´ de DN i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: 3 vàlvules d'esfera manual de PVC tipus Sandwich de racord pla i rosca mascle, amb tots els accessoris, ets i colzes de llautó i feines adients per a la seva correcta instal·lació, dins de pericó **Rend.: 1,000** **340,92** €

Inclou:
electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 1 1/2 ´´´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs.
Filtre per a instal·lació de reg de 1 1/2 ´´de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, muntat roscat
Vàlvula de regulació de pressió, de material plàstic, de diàmetre nominal1 1/2 ´´, de 16 bar de PN i preu alt, rsocada a la canonada, muntada en pericó de canalització soterrada

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,500	/R x	28,08000	=	98,28000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,500	/R x	32,68000	=	114,38000	
					Subtotal:			212,66000	212,66000
Materials									
	BJSBYSN1	ut	Electrovalvula per a by pass per canonada 1 1/2´´ i 10 bars de pressió inclos petit material accesori	1,000	x	112,03000	=	112,03000	
					Subtotal:			112,03000	112,03000
				COST DIRECTE					324,69000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			16,23450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**340,92450**

P-87 FJSC1A20 u Sensor d'humitat per a connectar a controlador centralitzable, instal·lat i calibrat **Rend.: 1,000** **253,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	32,68000	=	98,04000	
					Subtotal:			98,04000	98,04000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BJSC1A20	u	Sensor d'humitat per a connectar a controlador centralitzable	1,000	x	141,49000	= 141,49000	
					Subtotal:		141,49000	141,49000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,47060
				COST DIRECTE				241,00060
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		12,05003
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**253,05063**

P-88	**FQ11GB10**	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 165 cm de llargària, tipus NOMO o similar amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**373,40 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,530	/R x	26,39000	= 13,98670	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,530	/R x	29,60000	= 15,68800	
					Subtotal:		29,67470	29,67470
Materials								
	BQ11GB10	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 165 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta	1,000	x	325,20000	= 325,20000	
					Subtotal:		325,20000	325,20000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,74187
				COST DIRECTE				355,61657
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		17,78083
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**373,39740**

P-89	**FQ21CC65**	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable, ancorada amb dau de formigó	**Rend.: 1,000**				**197,15 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	26,39000	= 19,79250	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,400	/R x	29,60000	= 11,84000	
					Subtotal:		31,63250	31,63250
Maquinària								
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,750	/R x	4,20000	= 3,15000	
					Subtotal:		3,15000	3,15000
Materials								
	BQ21CC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable	1,000	x	144,08000	= 144,08000	
	D060M0B2	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	0,079	x	106,62511	= 8,42338	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			formigonera de 250 l					
					Subtotal:		152,50338	152,50338
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,47449
				COST DIRECTE				187,76037
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		9,38802
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**197,14839**

P-90	**FQ31C010**	u	Font clàssica per a exteriors, de fosa, amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb aixeta temporitzada de llautó i amb base de pedra artificial prefabricada, col·locada sobre el paviment o sobre una base de formigó existent	**Rend.: 1,000**				**695,88 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,300	/R x	26,39000	= 34,30700	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	1,300	/R x	29,60000	= 38,48000	
					Subtotal:		72,78700	72,78700
Maquinària								
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	1,300	/R x	59,46000	= 77,29800	
					Subtotal:		77,29800	77,29800
Materials								
	BQ31C010	u	Font clàssica per a exteriors, de fosa, amb protecció antioxidant i pintura color negre forja, amb aixeta temporitzada de llautó i amb base de pedra artificial prefabricada	1,000	x	477,24000	= 477,24000	
	BQ3Z1300	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	33,60000	= 33,60000	
					Subtotal:		510,84000	510,84000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,81968
				COST DIRECTE				662,74468
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		33,13723
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**695,88191**

P-91	**FQ42A015**	u	Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó	**Rend.: 1,000**				**94,35 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,100	/R x	26,39000	= 29,02900	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,500	/R x	29,60000	= 14,80000	
					Subtotal:		43,82900	43,82900
Maquinària								
	C2001000	h	Martell trencador manual	1,100	/R x	4,20000	= 4,62000	
					Subtotal:		4,62000	4,62000
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BQ42A015	u	Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, per a encastar	1,000	x	31,89000	=	31,89000	
	D060M0B2	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	0,079	x	106,62511	=	8,42338	
						Subtotal:		40,31338	40,31338
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,09573
						COST DIRECTE			89,85811
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,49291
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**94,35101**

P-92 **FQZ5U112** u Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma de U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, col·locat encastat al paviment **Rend.: 1,000** **228,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	28,08000	=	8,42400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	32,68000	=	9,80400	
						Subtotal:		18,22800	18,22800
Materials									
	B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	4,000	x	4,93000	=	19,72000	
	BQZ5U112	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma de U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment, 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, per a col·locar encastat al paviment	1,000	x	178,82000	=	178,82000	
						Subtotal:		198,54000	198,54000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,45570
						COST DIRECTE			217,22370
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,86119
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**228,08489**

P-93 **FR3P22N1** m3 Aportació i incorporació de terra adobada garbellada o terra de jardí amb un 12% del seu volum de matèria orgànica, amb una textura franca o franca arenosa, exempta de materials amb granulometria superior als 14mm i amb un pH entre 6,5 i 7,5, totalment lliure de patògens, males herbes i contaminants, inclòs part proporcional de sobre cost per col·locació en paviment mixt. **Rend.: 1,000** **48,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	32,63000	=	6,52600	
						Subtotal:		6,52600	6,52600
Maquinària									

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	59,51000	=	5,02860	
						Subtotal:		5,02860	5,02860
Materials									
	BR3P2210	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x	30,15000	=	34,82325	
						Subtotal:		34,82325	34,82325
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09789
						COST DIRECTE			46,47574
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,32379
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,79953**

P-94 **FR41123C** u Subministrament de Prunus cerasifera Nigra de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJAcacia dealbata de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l **Rend.: 1,000** **248,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR41123C	u	Prunus cerasifera Nigra de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJAcacia dealbata de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l	1,000	x	236,40000	=	236,40000	
						Subtotal:		236,40000	236,40000
						COST DIRECTE			236,40000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		11,82000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**248,22000**

P-95 **FR4AA4N1** u Subministrament deAllium triquetrum d'amplada minima de planta de 20-30 cm amb recipient de volum 1 l **Rend.: 1,000** **5,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4AA4N1	u	Subministrament deAllium triquetrum d'amplada minima de planta de 20-30 cm amb recipient de volum 1 l	1,000	x	5,42000	=	5,42000	
						Subtotal:		5,42000	5,42000
						COST DIRECTE			5,42000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,27100
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,69100**

P-96 **FR4CA836** u Subministrament de Teline Linfolia de amplada minima de planta 40-60 cm amb recipient de diametre 16 i volum 2 l **Rend.: 1,000** **7,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4CA836	u	Subministrament de Teline Linfolia de amplada minima de planta 40-60 cm amb recipient de diametre 16 i volum 2 l	1,000	x	6,89000	=	6,89000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		6,89000	6,89000
				COST DIRECTE			6,89000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,34450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,23450**

P-97 **FR4CR431** u Subministrament de Pallenis maritima amb amplada minima de planta de 12 cm amb recipient de diàmete 11-13 i volum 0,5-1 l **Rend.: 1,000** **2,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4CR431	u	Subministrament de Pallenis maritima amb amplada minima de planta de 12 cm amb recipient de diàmete 11-13 i volum 0,5-1 ll	1,000	x	2,78000	=	2,78000	
				Subtotal:				2,78000	2,78000
				COST DIRECTE					2,78000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,13900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,91900**

P-98 **FR4EE471** u Subministrament de Lavandula dentata 'Blue Scent' en contenidor, amplada minima de planta de 12 cm. amb recipient de diàmetre 11-13 i volum 0,5-1 l **Rend.: 1,000** **6,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4EE471	u	Lavandula angustifolia 'Blue Scent' en contenidor de 5 l	1,000	x	6,13000	=	6,13000	
				Subtotal:				6,13000	6,13000
				COST DIRECTE					6,13000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,30650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,43650**

P-99 **FR612361** u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 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 terra de l'excavació i primer reg **Rend.: 1,000** **81,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	36,78000	=	3,67800	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,350	/R x	32,63000	=	11,42050	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x	34,44000	=	6,88800	
				Subtotal:				21,98650	21,98650
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3502	/R x	59,51000	=	20,84040	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,210	/R x	60,09000	=	12,61890	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,132	/R x	59,46000	=	7,84872	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,290	/R x	45,56000	=	13,21240	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		54,52042	54,52042
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,2304	x 1,85000 =	0,42624	
				Subtotal:		0,42624	0,42624
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32980
				COST DIRECTE			77,26296
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,86315
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**81,12611**

P-100 **FRI3UMN1** m2 Revestiment de parterre amb malla de polipropilè no teixit de de 100 mm/s, de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad, según ISO 11058, y 110 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, permeable al aire y a los nutrientes, químicamente inerte y estable tanto a suelos ácidos como alcalinos y con resistencia a los rayos UV, fixada al terreny mitjançant piquetes d'acer corrugat de 6 mm i en forma de L, inclosa preparació de la superfície del terreny **Rend.: 1,000** **4,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,080	/R x	32,63000	=	2,61040	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,030	/R x	36,78000	=	1,10340	
				Subtotal:				3,71380	3,71380
Materials									
	B0A23PN1	u	Piqueta de anclaje de acero, en forma de L, de 6 mm de diámetro, para sujeción de redes y mallas al terreno.	2,000	x	0,18000	=	0,36000	
	B0A236N1	m2	Malla de polipropileno no tejido, de 100 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad, según ISO 11058, y 110 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, permeable al aire y a los nutrientes, químicamente inerte y estable tanto a suelos ácidos como alcalinos y con resistencia a los rayos UV	1,000	x	0,55000	=	0,55000	
				Subtotal:				0,91000	0,91000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05571
				COST DIRECTE					4,67951
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,23398
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,91348**

P-101 **FRZ23A33** u Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú **Rend.: 1,000** **70,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,435	/R x	32,63000	=	14,19405	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,435	/R x 36,78000	=	15,99930	
					Subtotal:		30,19335	30,19335
Materials								
	BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	3,000	x 0,47000	=	1,41000	
	BRZ21A30	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària	3,000	x 11,66000	=	34,98000	
					Subtotal:		36,39000	36,39000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,45290
					COST DIRECTE			67,03625
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,35181
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,38806**

P-102	**FUR104HP**	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 troncocnica de fins a 6,15 metres d'alçada, per a dues llumeneres, del tipus CIRCUS 085 30K F4MC PMMA S 25W de potencia o similar Inclou muntatge i desmuntatge de la llumenera i els ccessotris que sigui necessari i transport a magatzem dels materials substituitsllumanera de leds configuració, incloent la font d'alimentació de les electroniques regulables defins a 54 wllumenera doble de secció 200x100mm i 4mm de gruix.	**Rend.:**	**1,000**	**1.514,89**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,100	/R x	28,03000	=	30,83300	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,100	/R x	32,68000	=	35,94800	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	26,39000	=	7,91700	
					Subtotal:			74,69800	74,69800
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	1,100	/R x	54,97000	=	60,46700	
					Subtotal:			60,46700	60,46700
Materials									
	BHM32JN4	u	Columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 troncocnica de fins a 6,15 metres d'alçada, per a dues llumeneres	1,000	x	615,30000	=	615,30000	
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,550	x	92,25000	=	50,73750	
	BHM44JN6	u	Llumenera tipus CIRCUS 085 30K F4MC PMMA S 25W de potencia o similar	2,000	x	296,83000	=	593,66000	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	47,89000	=	47,89000	
					Subtotal:			1.307,58750	1.307,58750
					COST DIRECTE				1.442,75250
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			72,13763
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.514,89013**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-103	**G222U200**	m3	Excavació manual en llocs de difícil accés, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	**Rend.:**	**0,700**	**59,38** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	26,39000	=	56,55000	
					Subtotal:			56,55000	56,55000
					COST DIRECTE				56,55000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			2,82750
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**59,37750**

P-104	**G2230006**	m2	Reparació de flonjalls, incloent l'excavació de terres superior a 0,75 m i fins a 1 m de gruix, sobrepreu de mà d'obra i maquinària per baix rendiment en l'estesa i compactació de capes granulars i mescles bituminoses, inclòs càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.:**	**1,000**	**9,64** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0417	/R x	27,29000	=	1,13799	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0104	/R x	33,49000	=	0,34830	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,0063	/R x	29,60000	=	0,18648	
					Subtotal:			1,67277	1,67277
Maquinària									
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,0031	/R x	56,60000	=	0,17546	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	0,0031	/R x	69,69000	=	0,21604	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	0,0208	/R x	74,45000	=	1,54856	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,0031	/R x	55,44000	=	0,17186	
	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	0,0031	/R x	46,83000	=	0,14517	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	0,0031	/R x	62,26000	=	0,19301	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0833	/R x	45,96000	=	3,82847	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,001	/R x	43,62000	=	0,04362	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,0208	/R x	57,24000	=	1,19059	
					Subtotal:			7,51278	7,51278
					COST DIRECTE				9,18555
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,45928
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,64483**

P-105	**G985AA0S**	m	Gual de peces de formigó, doble capa, de 60 cm. de llargada i 40 cm. d'amplada , col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter, inclosa la part proporcional de capçals	**Rend.:**	**1,000**	**69,26** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,290	/R x	31,62000	=	9,16980	
	A0140000	h	Manobre	0,617	/R x	26,39000	=	16,28263	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		25,45243	25,45243
Materials								
	B06NPF2P	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, HNE- 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	0,1221	x 71,13000	=	8,68497	
	B985AA70	u	Peça capçal per a gual de formigó de 60 cm. de llargada i 40 cm. d'amplada , col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter, inclosa la part proporcional de capçals	0,250	x 58,36000	=	14,59000	
	B985A700	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 25x35 cm	1,050	x 15,93000	=	16,72650	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x 62,14000	=	0,13049	
					Subtotal:		40,13196	40,13196
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,38179
					COST DIRECTE			65,96618
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,29831
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**69,26449**

P-106 GBB22201 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **76,87 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	32,68000	=	3,26800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	28,08000	=	2,80800	
					Subtotal:			6,07600	6,07600
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,025	/R x	62,76000	=	1,56900	
					Subtotal:			1,56900	1,56900
Materials									
	BBM1AHA2	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	65,47000	=	65,47000	
					Subtotal:			65,47000	65,47000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09114
					COST DIRECTE				73,20614
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			3,66031
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**76,86645**

P-107 GQQ1CE41 u Treballs per a la realitzacio d'una cala per localitzar serveis, per mitjans mecanics o manuals, inclou la demolicio del paviment, la excavacio de terres per mitjans manuals, la carrega i transport a abocador dels materials sobrants, el reblret amb material **Rend.: 1,000** **98,43 €**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			selecionat d'aportació, la gestio dels residus, inclòs el canon d'abocament i la reposicio dels paviment d'ighuals caractristiques que els existents					
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	1,500	/R x	29,60000	=	44,40000	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	26,39000	=	39,58500	
					Subtotal:			83,98500	83,98500
Materials									
	B346547	u	Conjunt de maquinaria, materials per la realitzacio d'una cala	0,100	x	85,00000	=	8,50000	
					Subtotal:			8,50000	8,50000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,25978
					COST DIRECTE				93,74478
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			4,68724
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**98,43201**

P-108 MHMY00T1 u Tractament anitenganxines i anti-grafitis tipus HLG o similar, en columna d'enllumenat, fins a alçada de 3m **Rend.: 1,000** **93,80 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	32,68000	=	40,85000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	28,03000	=	35,03750	
					Subtotal:			75,88750	75,88750
Materials									
	BHMY00T1	Kg	Material tipus HLG o similar per aplicar en columnes d'enllumenta per a tractament antienganxines i antigrafittis	0,2394	x	56,16000	=	13,44470	
					Subtotal:			13,44470	13,44470
					COST DIRECTE				89,33220
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			4,46661
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**93,79881**

P-109 P2146-DJ4L m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **12,99 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,342	/R x	27,29000	=	9,33318	
					Subtotal:			9,33318	9,33318
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029	/R x	59,51000	=	1,72579	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,072	/R x	16,31000	=	1,17432	
					Subtotal:			2,90011	2,90011

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14000
			COST DIRECTE				12,37329
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,61866
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,99195**
P-110	**P21GL-HIRP**	m	Retirada de cables de linia electrica aeria, inclosa la part proporcional d'elemts de sustentacio, amb mitjans manuals i mecanics i abassegament o portada a abocador els materials resultants, incòs el cannon del abocador	**Rend.:**	**1,000**		**1,94** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x 32,68000 =	0,98040	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,030	/R x 28,03000 =	0,84090	
			Subtotal:			1,82130	1,82130
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02732
			COST DIRECTE				1,84862
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,09243
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,94105**
P-111	**P2251-5487**	m3	Estesa de granulats de material reciclat mixt en tongades de 50 cm, com a màxim	**Rend.:**	**1,000**		**22,24** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,008	/R x 26,39000 =	0,21112	
			Subtotal:			0,21112	0,21112
Maquinària							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,005	/R x 108,08000 =	0,54040	
			Subtotal:			0,54040	0,54040
Materials							
	B036-21CI	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm	1,616	x 12,64000 =	20,42624	
			Subtotal:			20,42624	20,42624
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00317
			COST DIRECTE				21,18093
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,05905
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,23997**
P-112	**P2253-547I**	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim	**Rend.:**	**1,000**		**28,97** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,025	/R x 26,39000 =	0,65975	
			Subtotal:			0,65975	0,65975
Maquinària							
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,016	/R x 89,10000 =	1,42560	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			1,42560	1,42560
Materials							
	B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	2,035	x 12,53000 =	25,49855	
			Subtotal:			25,49855	25,49855
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00990
			COST DIRECTE				27,59380
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,37969
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,97349**
P-113	**P931-3G6M**	m3	Base de formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, formació de juntes i amb addició de fibres per evitar les fissures de retracció	**Rend.:**	**1,000**		**105,67** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160	/R x 27,29000 =	4,36640	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x 31,62000 =	5,05920	
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x 26,39000 =	12,66720	
			Subtotal:			22,09280	22,09280
Maquinària							
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,160	/R x 5,44000 =	0,87040	
	C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x 27,75000 =	4,44000	
			Subtotal:			5,31040	5,31040
Materials							
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb addició de fibres per evitar les fissures de retracció	1,050	x 69,43000 =	72,90150	
			Subtotal:			72,90150	72,90150
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,33139
			COST DIRECTE				100,63609
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,03180
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**105,66790**
P-114	**P967-E9VN**	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**Rend.:**	**1,000**		**28,54** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x 26,39000	=	11,87550	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x 31,62000	=	6,95640	
					Subtotal:		18,83190	18,83190
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	0,0021	x 50,20000	=	0,10542	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0473	x 63,88000	=	3,02152	
	B962-0GRE	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x 4,70000	=	4,93500	
					Subtotal:		8,06194	8,06194
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,28248
			COST DIRECTE					27,17632
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,35882
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,53513**

P-115 **P967-EA0J** m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C2 de 30x22 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter **Rend.: 1,000** **42,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,530	/R x	26,39000	=	13,98670	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x	31,62000	=	7,90500	
					Subtotal:			21,89170	21,89170
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	0,0042	x	50,20000	=	0,21084	
	B962-0GRD	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C2 de 30x22 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	7,81000	=	8,20050	
	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	0,0902	x	107,26000	=	9,67485	
					Subtotal:			18,08619	18,08619

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,32838
			COST DIRECTE					40,30627
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,01531
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,32158**

P-116 **P977-DSXE** m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc **Rend.: 1,000** **20,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,105	/R x	26,39000	=	2,77095	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	31,62000	=	9,48600	
					Subtotal:			12,25695	12,25695
Maquinària									
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105	/R x	1,62000	=	0,17010	
					Subtotal:			0,17010	0,17010
Materials									
	B971-0GUH	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x	1,60000	=	5,33280	
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x	255,85000	=	0,38378	
	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	0,0189	x	62,14000	=	1,17445	
					Subtotal:			6,89103	6,89103
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,18385	
			COST DIRECTE					19,50193	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,97510	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,47703**	

P-117 **PD73-F1ME** m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **35,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	32,68000	=	9,15040	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	28,08000	=	7,86240	
					Subtotal:			17,01280	17,01280
Materials									
	BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	16,30000	=	16,62600	
					Subtotal:			16,62600	16,62600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,25519
			COST DIRECTE				33,89399
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,69470
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,58869**

P-118 **PD73-F1MK** m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **24,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	32,68000	=	6,86280	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	28,08000	=	5,89680	
			Subtotal:					12,75960	12,75960
Materials									
	BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	10,46000	=	10,66920	
			Subtotal:					10,66920	10,66920
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,19139
			COST DIRECTE						23,62019
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,18101
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,80120**

P-119 **PDG2-6SFR** m Canalización con dos tubos curvables corrugados de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x30 cm con hormigón HM-20 / P / 20 / I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores **Rend.: 1,000** **16,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	0,015	/R x	28,20000	=	0,42300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	26,39000	=	0,79170	
			Subtotal:					1,21470	1,21470
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb addició de fibres per evitar les fissures de retracció	0,1122	x	69,43000	=	7,79005	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,16000	=	0,32640	
	BG2Q-1KTC	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	2,100	x	2,67000	=	5,60700	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas				
	BDG3-34IJ	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicio de 110 mm de diámetro nominal	2,020	x 0,25000	= 0,50500	
			Subtotal:			14,22845	14,22845
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,01822
			COST DIRECTE				15,46137
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%	0,77307
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,23444**

P-120 **PDG2-6SFT** m Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors **Rend.: 1,000** **25,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	26,39000	=	1,31950	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	0,025	/R x	28,20000	=	0,70500	
			Subtotal:					2,02450	2,02450
Materials									
	BDG3-34IJ	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicio de 110 mm de diámetro nominal	4,040	x	0,25000	=	1,01000	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb addició de fibres per evitar les fissures de retracció	0,1364	x	69,43000	=	9,47025	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	4,080	x	0,16000	=	0,65280	
	BG2Q-1KTC	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	4,200	x	2,67000	=	11,21400	
			Subtotal:					22,34705	22,34705
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03037
			COST DIRECTE						24,40192
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,22010
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,62201**

P-121 **PDG2-6SG8** m Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors **Rend.: 1,000** **39,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	0,035	/R x 28,20000	=	0,98700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x 26,39000	=	1,84730	
					Subtotal:		2,83430	2,83430
Materials								
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,200	x 6,24000	=	26,20800	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	4,080	x 0,16000	=	0,65280	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb addició de fibres per evitar les fissures de retracció	0,088	x 69,43000	=	6,10984	
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	4,040	x 0,49000	=	1,97960	
					Subtotal:		34,95024	34,95024
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04251
					COST DIRECTE			37,82705
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,89135
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,71841**

P-122 PDK4-AJRW u Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **290,35 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,275	/R x 31,62000	=	8,69550	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x 26,39000	=	13,19500	
					Subtotal:		21,89050	21,89050
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,167	/R x 62,76000	=	10,48092	
					Subtotal:		10,48092	10,48092
Materials								
	BDK2-1KN7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia	1,000	x 189,58000	=	189,58000	
	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,588	x 92,25000	=	54,24300	
					Subtotal:		243,82300	243,82300

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32836
					COST DIRECTE			276,52278
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		13,82614
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**290,34892**

P-123 PDK4-AJSO u Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **655,59 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x 31,62000	=	11,06700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x 26,39000	=	18,47300	
					Subtotal:		29,54000	29,54000
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,167	/R x 62,76000	=	10,48092	
					Subtotal:		10,48092	10,48092
Materials								
	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1764	x 92,25000	=	16,27290	
	BDK2-1KN9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia	1,000	x 567,63000	=	567,63000	
					Subtotal:		583,90290	583,90290
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,44310
					COST DIRECTE			624,36692
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		31,21835
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**655,58527**

P-124 PR423-8U5O u Subministrament de Cercis canadensis de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ **Rend.: 1,000** **249,76 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR423-22D	u	Cercis canadensis de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 237,87000	=	237,87000	
					Subtotal:		237,87000	237,87000
					COST DIRECTE			237,87000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		11,89350
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**249,76350**

P-125 PR434-8ULJ u Subministrament de Fraxinus americana de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ **Rend.: 1,000** **222,38 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BR433-22KX	u	Fraxinus americana de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 211,79000 =	211,79000		
					Subtotal:	211,79000	211,79000	
					COST DIRECTE		211,79000	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,58950	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**222,37950**	
P-126	**PR44H-8WIM**	u	Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	**Rend.:**	**1,000**		**314,32**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BR44H-23JZ	u	Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 299,35000 =	299,35000		
					Subtotal:	299,35000	299,35000	
					COST DIRECTE		299,35000	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	14,96750	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**314,31750**	
P-127	**TEFAÇANES**	u	Partida pels treballs a realitzar en les façanes de les vivendes per talde fer la correcta connexio de la canalització soterrada amb les instal.lacions existents dins de les vivendes. Inclou demolicions, moviments de terra i material necessaris i la reposició de la façana amb materials identics als existents d'acord amb el propietari de la vivenda, totalment acabat i previst per entrar en funcionament de manera immediata	**Rend.:**	**1,000**		**567,00**	**€**
P-128	**XPA010EPT**	u	Execució completa d'escomesa feta amb tub de PE Ø250mm, per a aigües residuals o per a aigües pluvials, incloent; esbrossada o demolició de paviments, excavació de rasa de no menys de 150x60 centímetres, piconat del fons de la rasa, formació de llit de sorra o de sauló garbellat de 10 centímetres d'espessor, subministrament i col.locació de tub estructurat de PE de Ø250mm de diàmetre nominal de paret estructurada de 15.5 mm de gruix, reblert amb sorra o amb sauló garbellat fins a 10 centímetres o amb formigó per sobre del tub, reblert de la rasa amb sòl «adequat». S'inclou també la part proporcional de junts elàstics, colzes, canvis de diàmetre i totes les operacions i materials auxliliars per a executar correctament les connexions.. Inclou demolició d'escomesa antiga de 300-400 mm. recoberta de formigó, transpoprt dels materials sobrants a l'abocador i desviament de l'escomesa en servei.	**Rend.:**	**1,000**		**218,11**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	1,600	/R x 29,60000 =	47,36000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 33,49000 =	33,49000		
	A0132000	h	Ajudant paleta	1,600	/R x 28,08000 =	44,92800		
					Subtotal:	125,77800	125,77800	
Maquinària								
	C1105A20	h	Retroexcavadora mitjana, pneumàtics.	0,400	/R x 28,85000 =	11,54000		
					Subtotal:	11,54000	11,54000	
Materials								
	B060U305	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	0,150	x 61,00000 =	9,15000		
	BFB51008	m	Tub estructurat de polietilè de Ø250mm, classe SN4	4,000	x 13,50000 =	54,00000		
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm	0,300	x 24,19000 =	7,25700		
					Subtotal:	70,40700	70,40700	
					COST DIRECTE		207,72500	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,38625	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**218,11125**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	FRE99346	U	Partida alçada d'abonament integre per la realització del manteniment de totes les plantacions realitzades durant el any de manteniment, incloent els regs, les podes el tractament de les males herbes, etcc i la reposició dels exemplars morts durant aquest periode	**Rend.:**	**1,000**	**3.282,00**	€
	XALEINST	pa	Paritda alçada per a la legalització dels canvis en la instal.lació d'enllumenat, aixi com els treballs necessaris al quadre i a la instal.lació existent	**Rend.:**	**1,000**	**5.000,15**	€
	XASSGSOL	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la seguretat i salut de l'obra.	**Rend.:**	**1,000**	**6.737,88**	€
	XESIDUS01	pa	Partida alçada a justificar pel tractament dels residus d'aquesta fase d'obra segons dtall del annex de gestió de residus	**Rend.:**	**1,000**	**5.886,52**	€

ANNEX 15: Pressupost per al coneixement de l'Administració

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3
2. EXPROPIACIONS 3
3. REPOSICIÓ DE SERVEIS AFECTATS 3
4. INSTAL·LACIÓ DE NOUS SERVEIS DE LES COMPANYIES 3
5. DIRECCIÓ D'OBRES I COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT 3
6. CONTROL DE QUALITAT 3

1. INTRODUCCIÓ

En aquest Annex s'inclouen els costos que si bé formen part del total de les obres, probablement no siguin d'abonament al Contractista, ja sigui, perquè per la seva especificitat han de ser realitzats per altres Contractistes o directament per les companyies de Serveis o bé perquè són treballs que realitzen altres professionals o són costos d'indemnitzacions i expropiacions a particulars o empreses.

Aquests costos ens apareixen els següents apartats:

- Expropiacions.
- Reposició de serveis afectats.
- Instal·lació de nous serveis per les companyies.
- Honoraris Direcció d'Obra i Coordinació de Seguretat i Salut.
- Despeses assaigs de control de qualitat.

2. EXPROPIACIONS

La zona ja està totalment desenvolupada i disposa d'una urbanització total, per la qual cosa no cal fer cap tipus de procediment expropiatori per disposar dels terreny, ni cal crear cap servitud a les finques actuals.

3. REPOSICIÓ DE SERVEIS AFECTATS

La única reposició de serveis es la retirada d'una línia aèria de telefònica i els treballs d'obra civil s'han inclòs dins del pressupost del projecte i donat la existència d'un conveni amb la Cia telefònica que els canvis del cablejat corren a càrrec de la Cia si el Ajuntament fa els canvis en la obra civil, no cal preveure cap despesa per aquest concepte.

4. INSTAL·LACIÓ DE NOUS SERVEIS DE LES COMPANYIES

Les diferents Cies no ens han indicat en cap moment que volguessin fer ampliacions o millores a les seves xarxes i per això no s'ha de preveure cap despesa per aquest concepte i a més a més si se'n fessin aquestes haurien d'anar a càrrec de les pròpies empreses subministradores.

5. DIRECCIÓ D'OBRES I COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT

En aquest cas cal preveure que a més a més de les despeses de la construcció caldrà `reveure el cost dels Honoraris de Direcció de les obres i de Coordinació de seguretat i salut quan es realitzin les obres.

En aquests cas el ajuntament ja te una partida independent per aquestes despeses i per això no cal disposar-les en aquest annex.

6. CONTROL DE QUALITAT

Donat que el valor de les despeses per al control de qualitat no supera l'1,50% del pressupost de les obres, que és el import que ja està inclòs dins del pressupost del contractista, no cal disposar cap despesa per aquest concepte.

7. PRESSUPOST CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Amb tots aquests conceptes passem a desglossar el valor del Pressupost per a Coneixement de l'Administració de les obres del present Projecte:

PRESSUPOST PER CONTRACTA (amb IVA)	689.998,.82 €
EXPROPIACIONS	--
SERVEIS AFECTATS	--
HONORARIS TECNICS	--
CONTROL DE QUALITAT	--
PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIO	**689.998,82 €**

El pressupost per al Coneixement de l'Administració de les obres del present projecte puja a la quantitat de **SIS-CENTS VUITANTA-NOU MIL NOU-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS (689.998.82 €)**.

ANNEX 16: Estat actual. Testimoni gràfic

INDEX

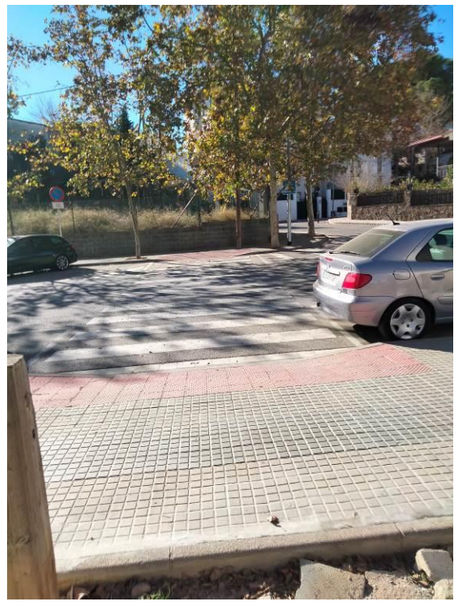
1. INTRODUCCIÓ.....3
2. PLÀNOL DE LES FOTOGRAFIES.....12

1. INTRODUCCIÓ

A continuació s'adjunta un recull de fotografies de l'estat actual del traçat i emplaçament de la zona del bombament i zones colindants per on ha de discórrer la instal·lació provisional.



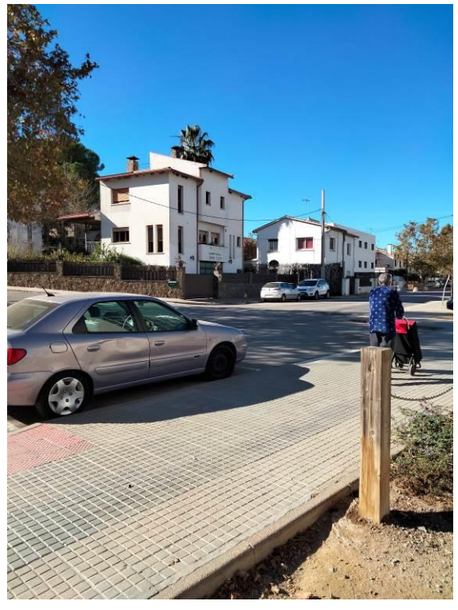
Fotografia 1



Fotografia 3



Fotgrafia 2



Fotografia 4



Fotografia 5



Fotografia 7



Fotografia 9



Fotografia 6



Fotografia 8



Fotografia 10



Fotografia 11



Fotografia 13



Fotografia 15



Fotografia 12



Fotografia 14



Fotografia 16



Fotografia 17



Fotografia 18



Fotografia 19



Fotografia 20



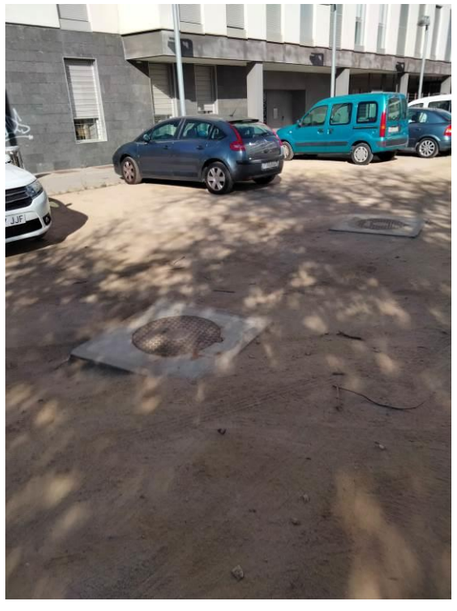
Fotografia 21



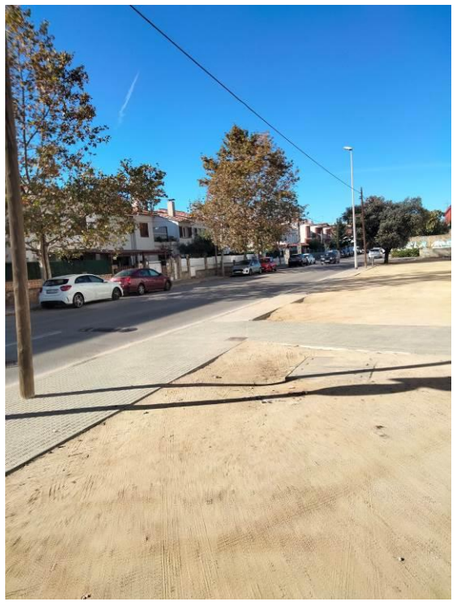
Fotografia 22



Fotografia 23



Fotografia 24



Fotografia 25



Fotografia 26



Fotografia 27



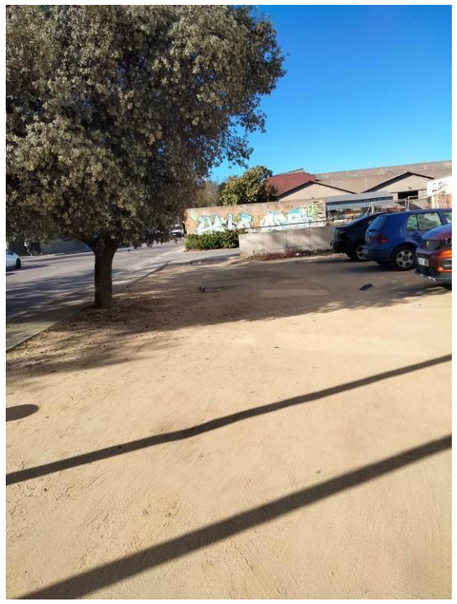
Fotografia 28



Fotografia 29



Fotografia 31



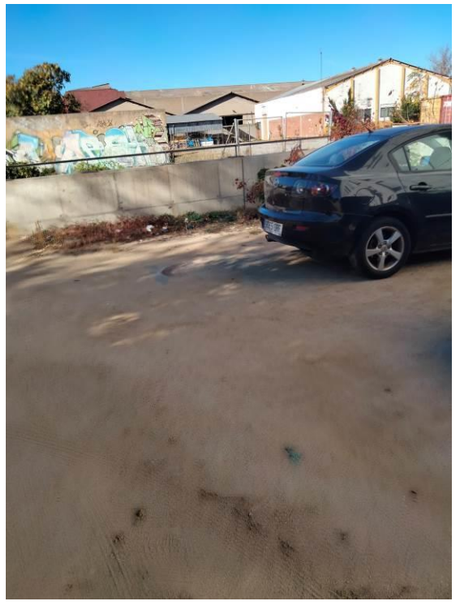
Fotografia 33



Fotografia 30



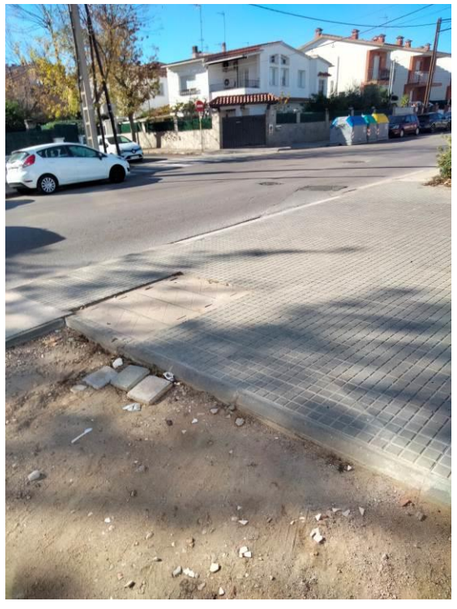
Fotografia 32



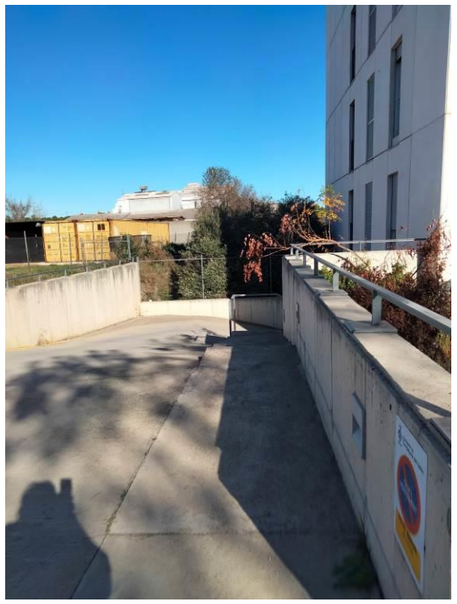
Fotografia 34



Fotografia 35



Fotografia 36



Fotografia 37



Fotografia 38



Fotografia 39



Fotografia 40



Fotografia 41



Fotografia 43



Fotografia 42



Fotografia 44

2. PLÀNOL DE LES FOTOGRAFIES

A continuació s'inclou un plànol en el que s'aprecia el lloc des d'on s'han tirat les fotografies i el sentit en que s'han fel.



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS DE **CERDANYOLA DEL VALLÈS**

ESCALES: 1/400 — Escala original Din A-3

CLAU: 2227

DATA: DESEMBRE 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL: **ANNEX FOTOGRÀFIC**

PLÀNOL Nº: A.F.

FULL: 1 DE 1

ANNEX 17: Mobilitat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. COMPLIMENT DE L'ORDRE VIV/561/2010 4

3. OPTIMITZACIÓ DEL NOMBRE DE PLACES D'APARCAMENT 6

4. CONCLUSIÓ 7

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és comprovar que les actuacions recollides en el present document, compleixen la normativa vigent sobre accessibilitat.
Durant l'elaboració del present projecte, corresponent a la urbanització dels vials del barri de Can Farigola, s'han considerat les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.
Es pren en compte que Can Ricart, objecte d'aquest projecte, es situa de la Llacuna de Poblenou, pel que es tracta d'una zona que no presenta cap desnivell important a superar.
La normativa objecte d'aplicació és la següent:

• Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.
• Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat.
• Ordre VIV/561/2010 de 1 de febrer, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i ús dels espais públics urbanitzats.
• Llei 10/1993, de 8 d'octubre, que regula l'accés a l'entorn de les persones amb disminució visual
• Real Decreto 505/2007 de 20 d'abril publicat al BOE l'11 de maig de 2007. "Real decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones."

Per a les activitats d'ús no industrial, que comprenen els usos residencial, administratiu, comercial, residencial públic, docent, hospitalari, pública concurrència i aparcament, cal aplicar el Codi tècnic de l'edificació (CTE) (Reial decret 314/2006, de 17 de març i posteriors modificacions i correccions), i concretament el document bàsic seguretat en cas d'incendi (DB-SI) i el Document bàsic seguretat d'utilització i accessibilitat (DBSUA), incloent les posteriors modificacions aprovades pel Reial decret 1371/2007, de

19 d'octubre, les aprovades per l'Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril i les aprovades pel Reial decret 173/2010, de 19 de febrer. Aquest codi tècnic es va aplicar de forma transitòria conjuntament amb l'antiga Norma bàsica de l'edificació NBE-CPI/96, entre el 29 de març i el 29 de setembre de 2006. A partir d'aquesta data, ja només es pot aplicar el Codi tècnic de l'edificació, quedant totalment derogada la citada norma bàsica.

Les Instruccions Tècniques Complementàries, aprovades per mitjà de les Ordres INT/322/2012, INT/323/2012 i INT/324/2012, d'11 d'octubre, del Departament d'Interior, complementen les reglamentacions tècniques en matèria de prevenció i seguretat en cas d'incendi als edificis en qüestions específiques o particulars. Concretament, existeixen Instruccions Tècniques que complementen el RSCIEI, Instruccions Tècniques que complementen el CTE i, per últim, Instruccions Tècniques que complementen de forma genèrica totes les reglamentacions.

2. COMPLIMENT DE L'ORDRE VIV/561/2010

A continuació es presenta un resum de les diferents característiques del projecte d'urbanització analitzades a través dels diferents punts de l'Annex que s'han considerat d'aplicabilitat en aquest projecte.
Caldrà adaptar-se al màxim a les característiques geomètriques existents i tenir en comte que la normativa vigent només exigeix un sol itinerari adaptat.

2.1 ESPAIS PÚBLICS URBANITZATS

Segons s'especifica a la normativa vigent, caldrà complir els següents paràmetres:

a) No hi hauran ressalts ni graons aïllats en cap dels seus punts.
b) En tot l'àmbit hi haurà una alçada lliure de pas no inferior a 2,20m.
c) La pavimentació reunirà les característiques de disseny i instal·lació definides en l'article 11.

2.2 ITINERARIS ADAPTATS

Les següents dades ens mostren com els paràmetres geomètrics establerts que s'han projectat per al projecte, concorden amb els establerts en la normativa vigent:
Amplada lliure:
- Normativa vigent: ≥1,80 m. Excepcionalment es permeten estretaments puntuals amb pas ≥1,50m.
- Vorera: Es disposa d'una amplada lliure superior a 1,80 m en tot l'àmbit de projecte.

Alçada lliure:
- Normativa vigent: ≥2,20 m
- Es disposa d'una alçada lliure superior a 2,20 m en tot l'àmbit de projecte.

Espai de canvi de direcció:
- Normativa vigent: ≥1,80m
- Itinerari adaptat per a un canvi de direcció al llarg de tot el tram

Escales:
- Normativa vigent: Trams d'entre 3 i 12 graons i amplada mínima de pas de 1,20 m.
- Les escales del carrer Medes tenen trams de 6 graons i una amplada de pas superior a 2 m.

Paviment:
- Normativa vigent: paviment dur, no lliscant i sense regruixos.
- Vorera: paviment de panot amb franja de botonera en el límit amb la calçada. Als passos de vianants està prevista la col·locació de encaminaments.

Pendent longitudinal:
- Normativa vigent: ≤6%
- Vorera: Hi ha trams de l'àmbit de projecte que queden fora de la norma ja que es supera el pendent longitudinal del 6%.

Pendent transversal:
- Normativa vigent: ≤2%
- Vorera: Hi ha trams de l'àmbit de projecte que queden fora de la norma ja que es supera el pendent transversal del 2%.

2.3 ELEMENTS D'URBANITZACIÓ ADAPTATS

Paviments

Els paviments utilitzats en la urbanització de l'àmbit de la calçada és paviment asfàltic i en la vorera paviment de panot.

Les reixes dels embornals col·locats en la calçada tenen un fus de pas de 3 cm d'ample màxim, i seran de barres inclinades per tal d'evitar ensopegades amb bastons o cadires de rodes.

Guals i passos de vianants adaptats

El gual per a vianants utilitzat en és el tipus R-120, d'amplada de pas major o igual a 3,60 metres, peces de remat arrodonides i pendent longitudinal del 12% màxim. No es compleix per tant amb les especificacions de la nova normativa, doncs demanen guals de 1,80m d'amplada.

Els paviments utilitzats en la urbanització de l'àmbit de la calçada és paviment asfàltic i en la vorera paviment de panot.

Les reixes dels embornals col·locats en la calçada tenen un fus de pas de 3 cm d'ample màxim, i seran de barres inclinades per tal d'evitar ensopegades amb bastons o cadires de rodes.

Guals i passos de vianants adaptats

El gual per a vianants utilitzat en és el tipus R-120, d'amplada de pas major o igual a 3,60 metres, peces de remat arrodonides i pendent longitudinal del 12% màxim. No es compleix per tant amb les especificacions de la nova normativa, doncs demanen guals de 1,80m d'amplada.

2.4 MOBILIARI URBÀ ADAPTAT

Es col·loquen noves papereres, bancs, baranes i passamans. La seva alçada serà de 90cm d'acord amb la norma vigent.

FITXA JUSTIFICATIVA DE COMPLIMENT DE L'ORDRE VIV/561/2010, DE 1 DE FEBRER PER LA QUAL ES DESENVOLUPA EL DOCUMENT TÈCNIC DE CONDICIONS BÀSIQUES D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ PER L'ACCÉS I ÚS D'ESPAIS PÚBLICS URBANITZATS

ITINERARI TIPUS	
ITINERARI DE VIANANTS ADAPTAT	
Amplada lliure mínima 1,80 metres, podent arribar a 1,50 en casos excepcionals i alçada lliure d'obstacles 2,20 metres	**SI**
En canvis de direcció, l'amplada lliure de pas permet inscriure un cercle d'1,80 m. de diàmetre	**SI**
No inclou cap escala ni graó aïllat	**SI**
El pendent longitudinal no supera el 6%	**SI**
El paviment es dur, no lliscant i sense regruixos diferents als del propi gravat de les peces	**SI**
El pendent transversal no es superior al 2%	**SI**
Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest itinerari són adaptats	**SI**

ELEMENTS D'URBANITZACIÓ ADAPTATS	
PAVIMENT D'US PÚBLIC	
Els elements d'urbanització i del mobiliari que formen part de l'itinerari són adaptats	**SI**
Es dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de les peces. S'admet en parcs i jardins, paviment de peces compactades amb un 90% PM (proctor modificat)	**SI**
Paviment amb textura diferenciada per detectar el passos de vianansts	**SI**
Reixes i registres enrasats amb els paviments circundants. Obertures de reixes en itineraris de vianants amb dimensió que permet la inscripció d'un cercle de 3 cm. de diàmetre com amàxim. La disposició del enreixat es fa de manera que no hi puguin ensopegar persones que utilitzin bastó o cadira de rodes	**SI**

PASSOS DE VIANANTS ADAPTATS	
Gual de vianants adaptat en desnivell entre la vorera i la calçada	**SI**
L'amplada mínima del pla inclinat del gual a la cota de la calçada serà de 1,80 metres	**SI**
Illot intermedi a calçada, retallada i rebaixada a nivell de calçada amb amplada igual a la del pas de vianants. Paviment de l'illot diferenciador respecte el de la calçada	**NO EXISTEIX**
En pas de vianants a dos temps, illot amb llargada superior a 1,50 metres i amplada igual a la del pas de vianants i paviment enrasat amb la calçada en cas de longitud de l'illot inferior a 4 metres	**NO EXISTEIX**

ESCALES ADAPTADES	
Amplada útil de pas superior a 1,20 metres	**NO EXISTEIX**
Graons amb estesa mínima de 30 cm. i alçada màxima de 16 cm. En escales en projecció corba o en planta o no recta, estesa superior a 30 cm. comptada a 40 cm. de la cara interior	**NO EXISTEIX**
Nombre de graons seguits sense replà intermedi inferior a 12	**NO EXISTEIX**
Llargada mínima de 1,20 metres en la direcció de la circulació en replans intermedis	**NO EXISTEIX**
Material superficial de l'estesa no lliscant i sense discontinuïtat en la unió amb l'alçaria	**NO EXISTEIX**
Les escales disposen de baranes que poden ser utilitzades en els dos sentits de la circulació	**NO EXISTEIX**
Alçada de passamans en replans d'escala entre 0,90 i 0,95 metres. i en el tram de graons entre 80 i 85 cm. Tenen disseny anatòmic amb secció igual o funcionalment equivalent a la de un tub rodo de 3 a 5 cm. de diàmetre, a com a mínim 4 cm. dels paraments verticals. Els passamans es perllonguen 0,30 metres mínim més enllà dels extrems a l'acabament de cada tram d'escala. El punt d'inflexió del passamà coincideix amb l'inici del tram d'escala	**NO EXISTEIX**
Inici i final d'escala senyalitzat diferenciat de la resta i amb un nivell d'il·luminació durant la nit de 10 lux com a mínim	**NO EXISTEIX**
Espais existents sota escales protegits per evitar accidents a persones amb visió parcial o ceguesa	**NO EXISTEIX**

RAMPES ADAPTADES	
Amplada útil de pas superior a 1,80 metres	**NO EXISTEIX**
Pendent Longitudinals: Trams de menys de tres metres de llargada:: 10% Trams entre 3 i 10 metres de llargada: 8%	**NO EXISTEIX**
Pendent tranversal inferior al 2%	**NO EXISTEIX**
Llargada del tram de rampa inferior a 10 metres. A la unió de trams de diferents pendents, hi ha replans intermedis	**NO EXISTEIX**
Llargada de replans intermedis en la direcció de la circulació superior a 1,50 metres. Quan hi hagi un canvi de direcció dels trams de rampa, els replans seran de 1,80 metres	**NO EXISTEIX**
A l'inici i final del tram de rampa, hi ha un replà de llargada superior a 1,50 metres	**NO EXISTEIX**
Entre rampa i zona adjacent amb un desnivell igual o superior a 0,20 metres, es disposa un element de protecció longitudinal mb una alçada de 10 cm. per sobre el paviment de la rampa	**NO EXISTEIX**
Les rampes disposen de baranes a ambdós costats, d'alçada entre 0,90 i 0,95 metres. Els passamns de la rampa tenen disseny anatòmic que permet adaptar la mà, amb secció igual o funcionalment equivalent a la de un tub rodo de 3 a 5 cm. de diàmetre, a com a mínim 4 cm. dels paraments verticals.	**NO EXISTEIX**
L'inici i final de la rampa es senyalitza amb un paviment diferencial de la resta i disposa d'un nivell lumínic mínim de 10 lux durant la nit	**NO EXISTEIX**

3. OPTIMITZACIÓ DEL NOMBRE DE PLACES D'APARCAMENT

Per tal de que no es perdin places d'aparcament s'inclou la situació actual dels vehicles que aparquen indegudament utilitzant el solar disponible com a zona d'aparcament de vehicles i s'ha previst les places que es crearan amb la nova urbanització actual, que com es pot veure la situació es molt deficitària, però amb les dimensions donades al vial quan es regularitzi l'alineació de la façana de la vivenda del numero 3 del carrer i es re urbanitzi el vial disposant aparcament en semi bateria en

aquesta vorera. Malgrat tot com encara el saldo es deficitari en una zona amb una forta pressió per aconseguir aparcaments el que s'ha previst i es podria fer des de ja disposar en el tram del carrer La Clota entre el carrer Sol i l'Avinguda Roma aparcament en semi bateria també al costat de la vorera de números parells, amb la qual cosa es suprimiria la gran mitjana existent, es disminuiria l'amplada dels carrils de circulació, cosa que faria que els vehicles circulessin a menors velocitats augmentant la seguretat de la zona on amb l'actuació prevista es pretén un major flux de vianants per gaudir de la nova zona i del gran parc ja existent. Amb aquesta actuació el saldo de places d'aparcament ja seria positiu en favor de la nova proposta.

A continuació s'inclou en forma de taula el saldo de places resultants:

Màxim nombre de vehicles aparcats en el solar	50
Noves places en cordo vorera números parells	18
Increment places cordo semi bateria en vorera	
Números senars (cal retirar una vivenda)	10
Aparcament en semi bateria vorera números	
Parells fins Av. Roma (cal repintat vial)	26
SALDO FAVORABLE TOTAL	**+4**

I e conjunt d'operacions a realitzar comportaran al final un increment fins hi tot de les places d'aparcament de vehicles dins del sector.

4. CONCLUSIÓ

De tot lo exposat es desprèn que pel que fa a la mobilitat, no es crea cap perjudici i pel que fa als vianants, tots els itineraris que es disposen son adaptats.

Les actuacions del projecte contemplaran una millora de la seguretat viaria i quan es faci la remodelació del carrer fins a l'avinguda Amèrica es disposaran gran quantitat de mesures de seguretat viaria, totes elles afavorint i disminuint el risc d'accidents.

ANNEX 18: Normativa aplicable

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

1. INTRODUCCIÓ

S'adjunta a continuació la normativa general d'obligat compliment de l'ajuntament de Cerdanyola del Vallès:

VIALITAT

Orden FOM/3460/2003 por la que se aprueba la norma 6.1-IC: "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras. (BOE 12/12/2003)

Orden FOM/3459/2003 por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE 12/12/2003)

Orden FOM/273/2016 por la que se aprueba la Norma 3.1-IC: "Trazado", de la Instrucción de Carreteras. (BOE 04/03/2016)

Orden FOM/298/2016 por la que se aprueba la norma 5.2-IC: "Drenaje superficial" de la Instrucción de Carreteras. (BOE 10/03/2016)

UNE-EN 124-1:2015 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulaciónutilizadas por peatones y vehículos.

Ordre 02/07/1976, "PG-3/88, Pliego de PrescripcionesTécnicas Generales para obras de carreteras." (BOE 07/07/1976 i les seves posteriors modificacions)

TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados (aplicable des del 2/01/2022) https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2021-13488

GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.

(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

ORDRE TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.(DOGC núm. 3937 de 31/07/2003)

Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.(BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)

Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.

Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

Real Decreto 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 06/06/2003)

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya. (DOGC núm. 4015 de 21/11/2003)

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, por el que se establecen los criteriossanitarios de la calidad del agua de consumo humano. (BOE 21/02/2(

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el textorefundido de la Ley de aguas. (BOE 24/07/01)

Orden 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripcionestécnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua". (BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)

Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"

Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego"

Reglament del servei metropolità del cicle integral de l'aigua. (BOP 20/11/2012).

XARXES DE SANEJAMENT

Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament. (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)

Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE 30/12/1995)

Orden 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de PrescripcionesTécnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE 23/09/1986)

ENLLUMENAT PÚBLIC

Real Decreto 1890/2008 Reglamento de eficienciaenergética en instalaciones de alumbrado exterior y susinstruccionestécnicascomplementarias EA-01 a EA-07. (BOE 19/11/2008)

Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. (DOGC núm. 3407 de 12/06/2001)

Decret 190/2015, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn. (DOGC núm. 6944 de 27/08/2015)

Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de BajaTensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE 18/09/2002)

Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

Mapa de contaminació acústica de Cerdanyola del Vallès (BOPB 30/09/2021) https://www.cerdanyola.cat/sites/default/files/fitxers/mapa_capacitat.pdf

Llei 9/2003, de la mobilitat (DOGC 3913 del 27/06/2003)

XARXES DE TELECOMUNICACIONS

Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones. (BOE 10/05/2015)

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE LES COMPANYIES

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)

Guia d'ambientalització d'obres de BCN.

Reial Decret 209/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya (PINFRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril).

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.

Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril).

Reial Decret 9/2005, de 14 de gener, pel que s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats. (versió en castellà)

DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

ORDENANCES MUNICIPALS

ORDENANÇA DE L'ESTALVI AIGUA
https://www.cerdanyola.cat/sites/default/files/fitxers/2013-11-21_publicacix_dogc_aprovacix_definitiva.pdf

ORDENANÇA DE CONDUCCIONS A LA VIA PUBLICA
https://www.cerdanyola.cat/sites/default/files/fitxers/ordenanca_installacions_conduccions_via_publica.pdf

ORDENANÇA DE VIA PUBLICA I CONVIVENCIA
https://www.cerdanyola.cat/sites/default/files/fitxers/ordenanca_de_via_publica.pdf

DOCUMENT NÚM. 2 – PLÀNOLS

AMBIT DE PROJECTE



ÍNDEX PLÀNOLS

1	SITUACIÓ i ÍNDEX	1
2	EMPLAÇAMENT	1
3	PLANEJAMENT	1
4	PLANTA TOPOGRAFÍA	1
5	DEMOLICIONS	2
6	PLANTA DEFINICIÓ GEOMÉTRICA	1
7	SECCIONS TRANSVERSALS	2
8	PLANTA CLAVEGUERAM	1
9	DETALLS CLAVEGUERAM	2
10	PLANTA PAVIMENTS	2
11	DETALLS PAVIMENTS	1
12	PLANTA ENLLUMENAT	1
13	DETALLS ENLLUMENAT	2
14	PLANTA MOBILIARI URBÁ	1
15	DETALLS MOBILIARI URBÀ	2
16	PLANTA JARDINERIA i REG	1
17	DETALLS JARDINERIA i REG	6
18	SERVEIS EXISTENTS	6
19	SERVEIS AFECTATS	4
	TOTAL DE PLÀNOLS	38

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA:
PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P
JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES
- DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -

ESCALES: 1/4000
0 80
Escala original Din A-3

CLAU: 2227

DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I ÍNDEX

PLÀNOL Nº: 1
FULL ..... 1 ..... DE ..... 1 .....



Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA:
PAYMACOTAS
ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SERRA VICENTE
E.C.C.P
JOSEP SIMONA
E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES
- DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -

ESCALES:
1/2000
0 40
Escala original Din A-3

CLAU:
2227

DATA:
DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
EMPLAÇAMENT

PLÀNOL Nº. 2
FULL ..... 1 ..... DE ..... 1 ...

22a

7b

6b

20a/9

7hd

SX2

AMBIT DE PROJECTE

6a

18

4

7a

MPG 92/22070

MPG 92/2735

MPERI 95/769

MPG 06/22070

MPERI 03/8123

ED/87/CEA
MPP 89/1071

LLEGENDA

MUC SINTÈTIC

Límit municipal

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL

- Límit sòl urbà consolidat SUC
- Límit sòl urbà no consolidat SNC
- Límit sòl urbanitzable delimitat SUD
- Límit sòl urbanitzable no delimitat SND

SUC Sòl urbà consolidat
SNC Sòl urbà no consolidat
SUD Sòl urbanitzable delimitat
SND Sòl urbanitzable no delimitat
SNU Sòl no urbanitzable

SECTORS DE PLANEJAMENT

- Límit de sector de desenvolupament
- Límit de sector transversal

QUALIFICACIONS

SISTEMES

SX Viari
SX0, SX1 Eixos estructurants
SX2, SX3
SXa Aparcament
SH Hidràulic
SC Costaner
SV Espais lliures públics
SF Ferroviari
SD Habitatge dotacional públic
SA Aeroportuari
SE Equipaments
SP Portuari
ST Serveis tècnics

SÒL URBÀ

R1 Nucli antic
R2 Urbà tradicional
R3 Ordenació tancada
R4 Ordenació oberta
R5 Habitatges en filera
R6 Habitatges aïllats o adossats
A1 Industrial
A2 Serveis
A3 Logística
M1 Reforma urbana
M2 Conservació
M3 Mixtos

SÒL URBANITZABLE

D1 Desenvolupament residencial
D2 Desenvolupament activitat econòmica
D3 Desenvolupament mixt
D4 Altres desenvolupaments
D5 Urbanitzable no delimitat

SÒL NO URBANITZABLE

N1 Ordinari
N2 Protecció local
N3 Protecció reglada
N4 Activitat autoritzada
N5 Sector desclassificat per pla. director

PROTECCIONS TRANSVERSALS

Límit protecció transversal

XARXES PROJECTADES

Xarxes projectades

PLANEJAMENT TERRITORIAL SINTÈTIC

ESPAIS OBERTS DE PROTECCIÓ ESPECIAL
- Sòl de protecció especial
- Sòl d'alt valor agrícola

ESPAIS OBERTS DE PROTECCIÓ TERRITORIAL
- Sòl de potencial interès estratègic de muntanya
- Sòl d'interès agrari i/o paisatgístic
- Sòl de potencial interès estratègic
- Sòl de preservació de corredors d'infraestructures
- Sòl de riscos i afectacions

ESPAIS OBERTS DE PROTECCIÓ PREVENTIVA
- Sòl de protecció preventiva

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P
JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES
- DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -

ESCALES: 1/1000
0 20
Escala original Din A-3

CLAU: 2227

DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANEJAMENT

PLÀNOL Nº. 3

FULL .....1..... DE .....1.....

Listado de Bases			
Nombre	Coord.X	Coord.Y	Coord.Z
BR1	427212.483	4594437.552	89.579
BR2	427258.807	4594414.363	89.317
XDPP079	427303.811	4594378.224	89.059

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P — JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -

ESCALES: 1/400 — Escala original Din A-3

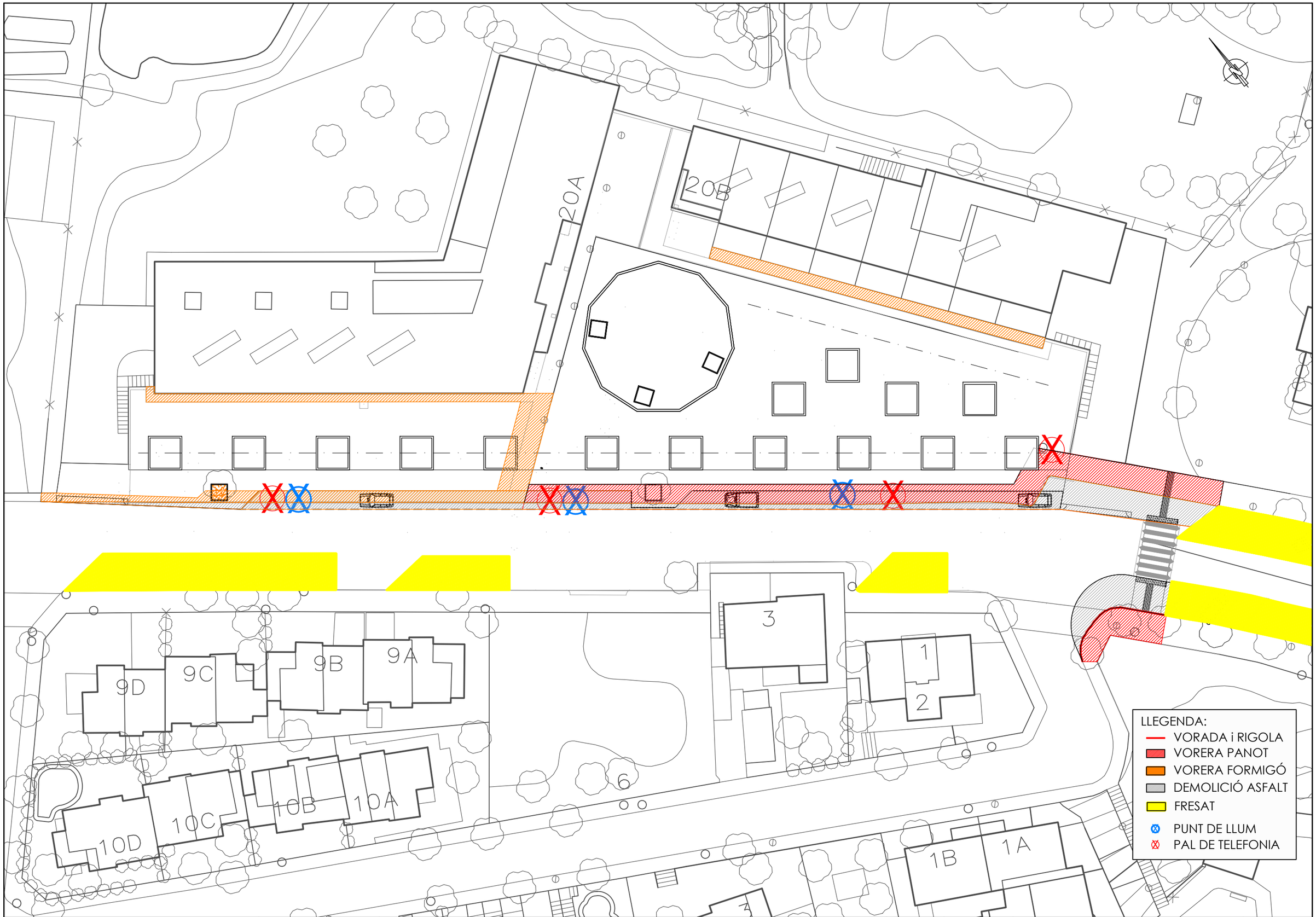
CLAU: 2227

DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRÀFICA

PLÀNOL Nº. 4

FULL ..... 1 ..... DE ..... 1 .....



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P
JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES
- DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -

ESCALES: 1/400
0 8
Escala original Din A-3

CLAU: 2227

DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DEMOLICIONS

PLÀNOL Nº: 5

FULL 1 DE 2



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P
JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES
- DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -

ESCALES: 1/400
0 8
Escala original Din A-3

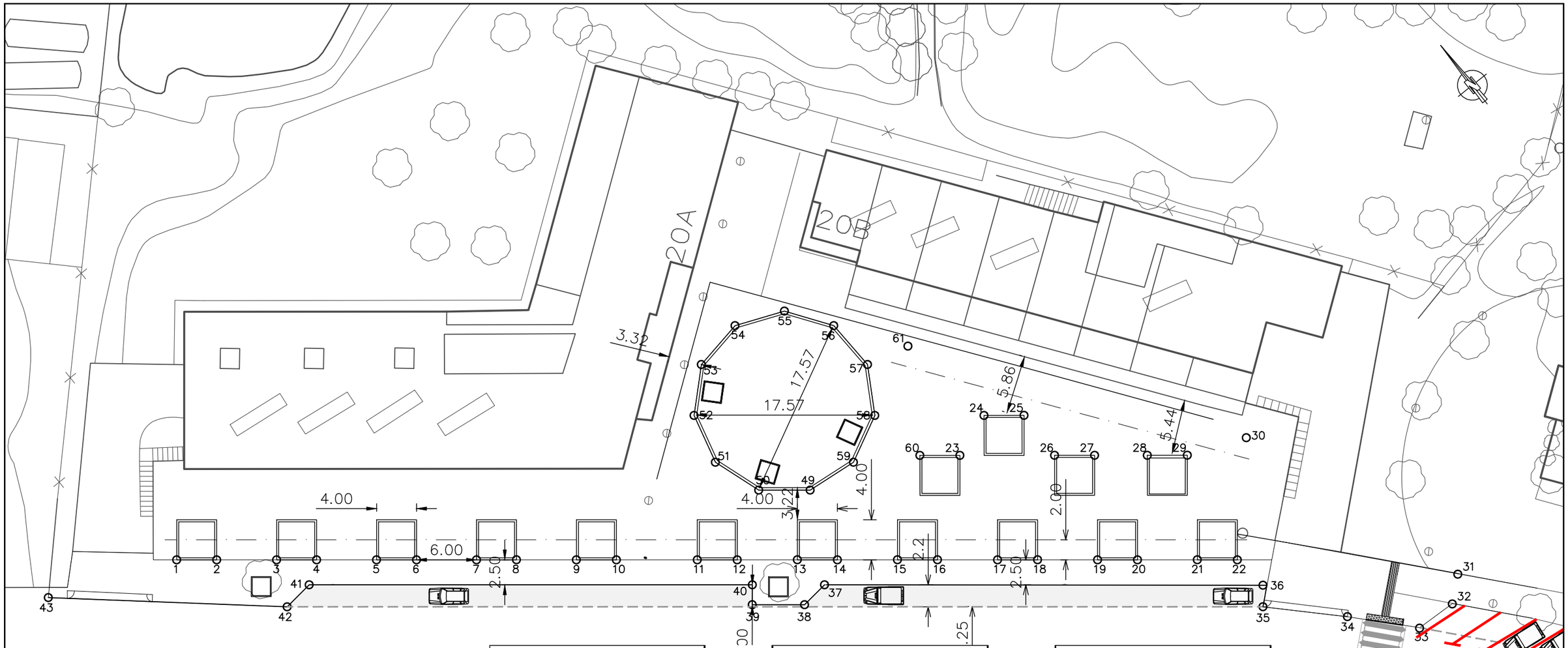
CLAU: 2227

DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DEMOLICIONS

PLÀNOL Nº. 5

FULL 2 DE 2



QUADRE COORDENADES		
PUNT	X	Y
1	427,225,228	4,594,446,009
2	427,228,359	4,594,443,512
3	427,233,050	4,594,439,771
4	427,236,178	4,594,437,278
5	427,240,869	4,594,433,537
6	427,243,996	4,594,431,043
7	427,248,688	4,594,427,303
8	427,251,815	4,594,424,809
9	427,256,506	4,594,421,068
10	427,259,634	4,594,418,574
11	427,265,962	4,594,413,527
12	427,269,089	4,594,411,034
13	427,273,793	4,594,407,283
14	427,276,920	4,594,404,789
15	427,281,624	4,594,401,039
16	427,284,754	4,594,398,548
17	427,289,458	4,594,394,798
18	427,292,585	4,594,392,305
19	427,297,277	4,594,388,557
20	427,300,405	4,594,386,064
21	427,305,087	4,594,382,336
22	427,308,219	4,594,379,840
23	427,293.016	4,594,405.314
24	427,297.401	4,594,406.932

QUADRE COORDENADES		
PUNT	X	Y
25	427,300.531	4,594,404.441
26	427,300.430	4,594,399.407
27	427,303.560	4,594,396.916
28	427,307.690	4,594,393.628
29	427,310.820	4,594,391.137
30	427,316,534	4,594,388,823
31	427,324,563	4,594,364,949
32	427,322,327	4,594,362,995
33	427,318,253	4,594,363,148
34	427,313,304	4,594,368,485
35	427,307,288	4,594,374,563
36	427,308,945	4,594,375,995
37	427,274,353	4,594,403,639
38	427,271,552	4,594,403,323
39	427,267,475	4,594,406,598
40	427,268,712	4,594,408,138
41	427,234,034	4,594,435,790
42	427,230,945	4,594,435,439
43	427,212,825	4,594,451,060
44	427,312,251	4,594,359,405
45	427,308,929	4,594,363,172
46	427,309,237	4,594,356,865
47	427,305,685	4,594,360,878
48	427,298,063	4,594,358,687

QUADRE COORDENADES		
PUNT	X	Y
49	427,279,140	4,594,411,937
50	427,275,110	4,594,415,147
51	427,273,463	4,594,420,024
52	427,274,707	4,594,425,020
53	427,278,461	4,594,428,548
54	427,283,524	4,594,429,488
55	427,288,291	4,594,427,542
56	427,291,249	4,594,423,328
57	427,291,459	4,594,418,183
58	427,288,851	4,594,413,741
59	427,284,258	4,594,411,413
60	427,289.886	4,594,407.805
61	427,295.770	4,594,417.096

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P — JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -

ESCALES: 1/400 — 0 — 8 — Escala original Din A-3

CLAU: 2227

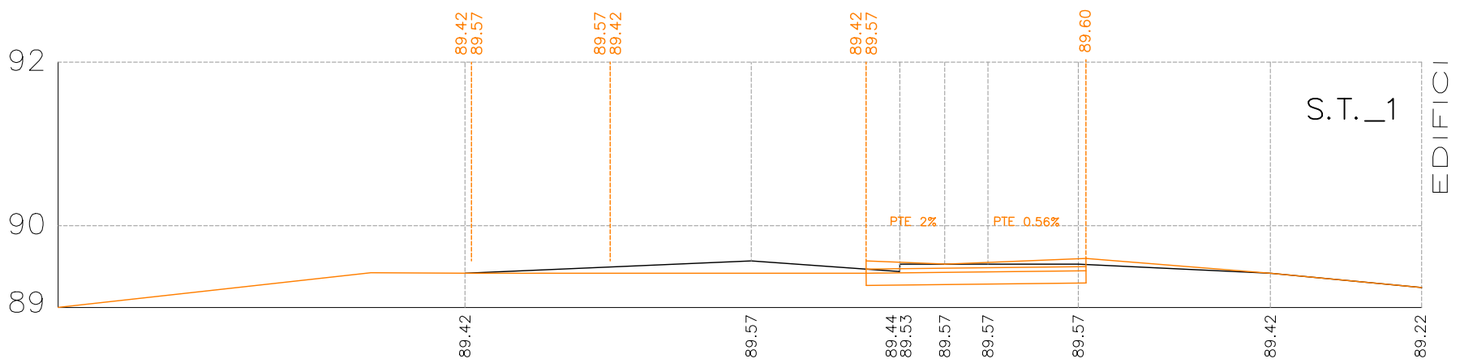
DATA: DESEMBRE 2023

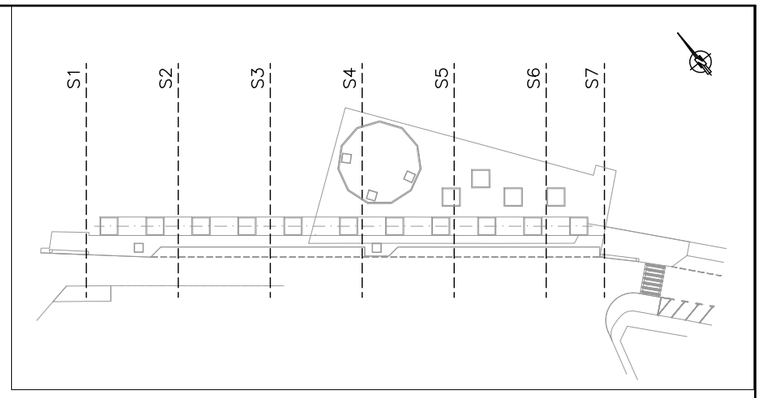
TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DEFINICIÓ

PLÀNOL Nº. 6

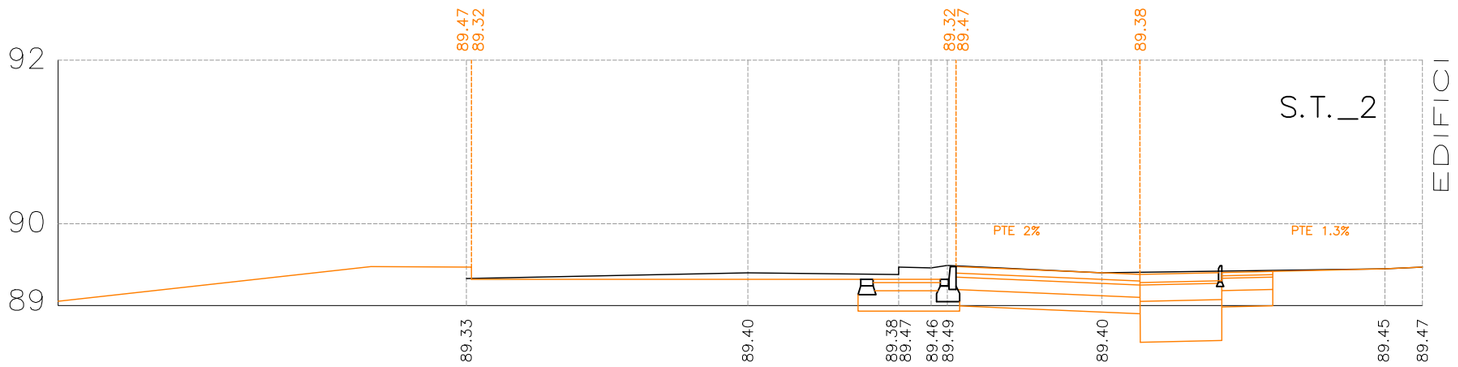
FULL 1 DE 1

d=1.50
E=6.08
T=2.43
F=1.83
G=0



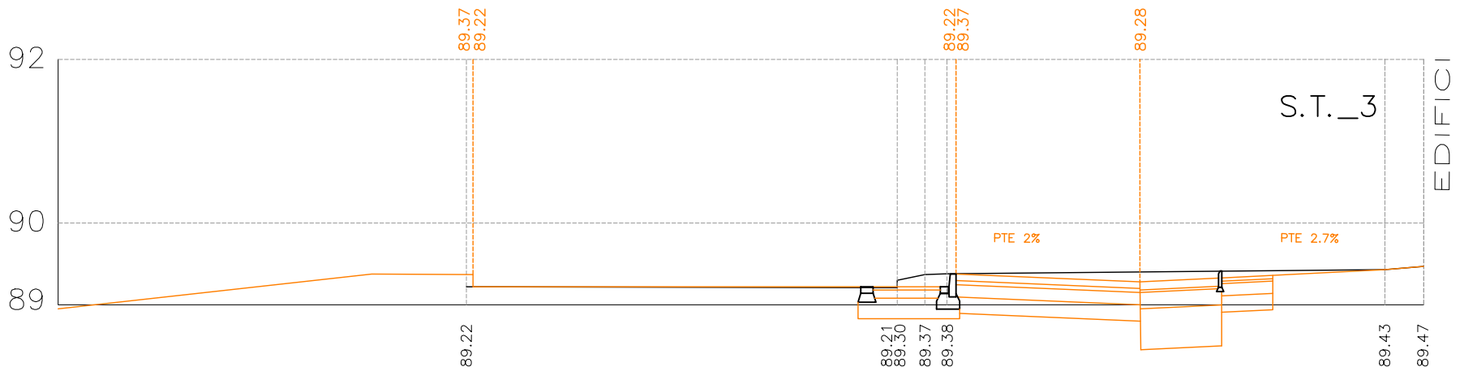


d=1.50
E=7.15
T=2.86
F=2.15
G=0

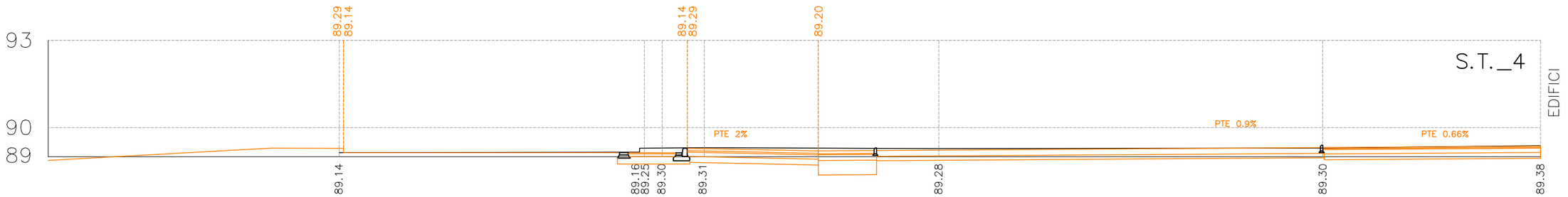


d=demolició paviment
E=excavació
T=tot-u
F=formigó
G=material granular

d=1.50
E=7.08
T=2.83
F=2.12
G=0



d=1.50
E=15.60
T=6.52
F=6.20
G=0



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P
JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES
- DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -

H:1/150 V:1/75

ESCALES: 0 3 / 0 1.5 Escala original Din A-3

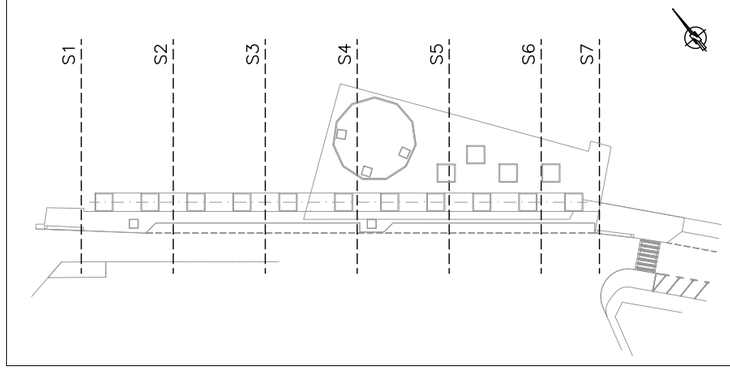
CLAU: 2227

DATA: DESEMBRE 2023

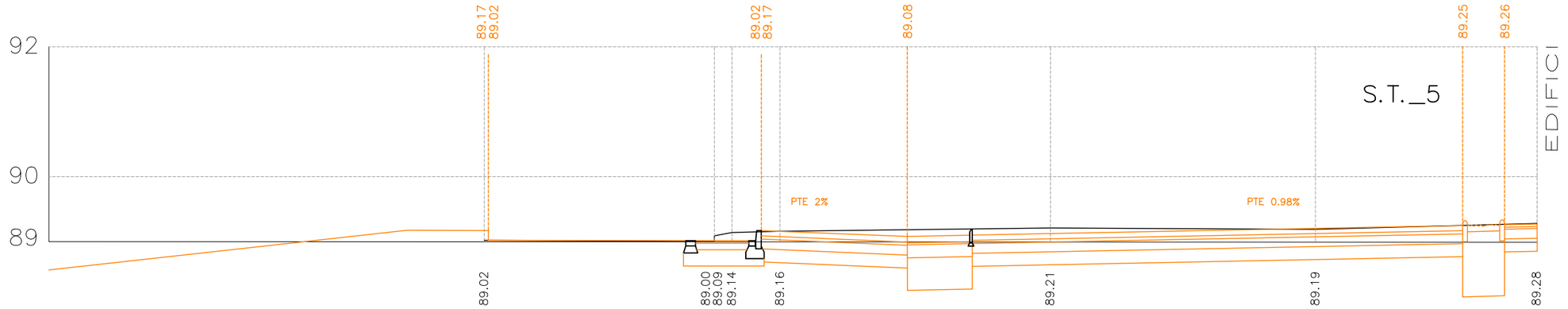
TÍTOL DEL PLÀNOL: SECCIONS TRANSVERSALS

PLÀNOL Nº. 7

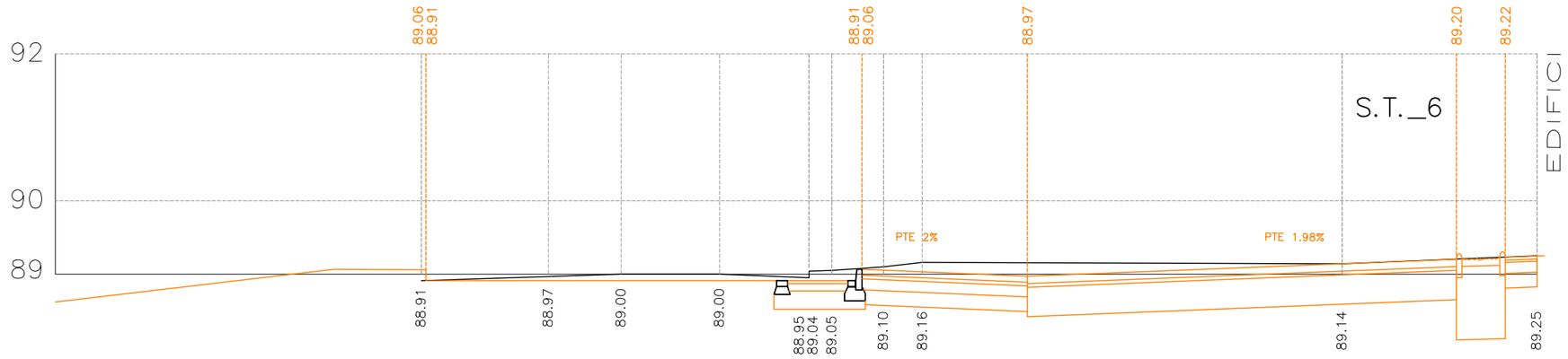
FULL ..... 1 ..... DE ..... 2 .....



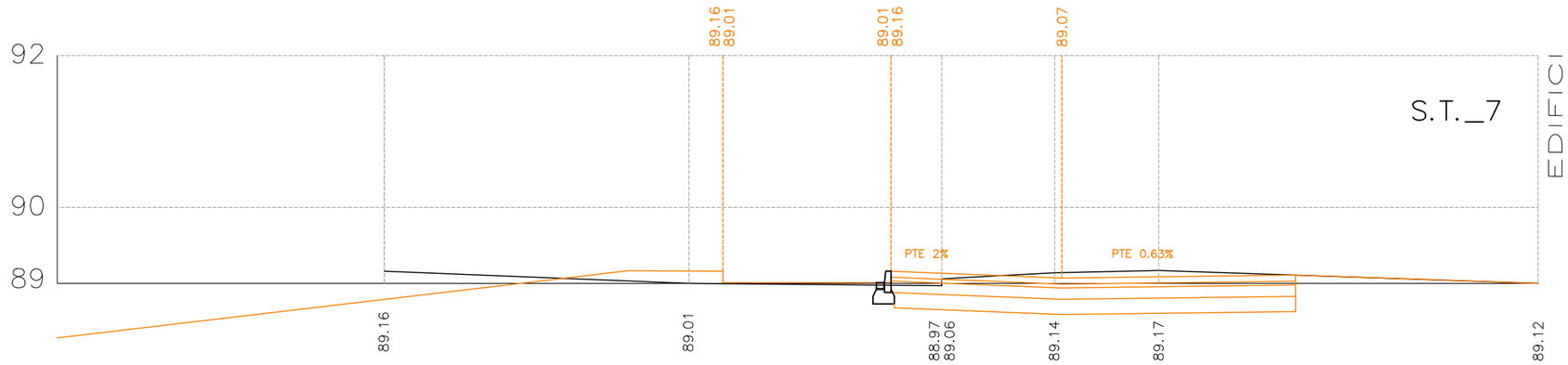
d=1.50
E=14.75
T=1.50
F=1.13
G=8.00



d=1.50
E=11.80
T=1.42
F=1.07
G=6.00



d=4.00
E=9.60
T=3.84
F=2.88
G=0



d=demolició paviment
E=excavació
T=tot-u
F=formigó
G=material granular

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P — JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -

H:1/150 V:1/75

ESCALES: 0 3 / 0 1.5 Escala original Din A-3

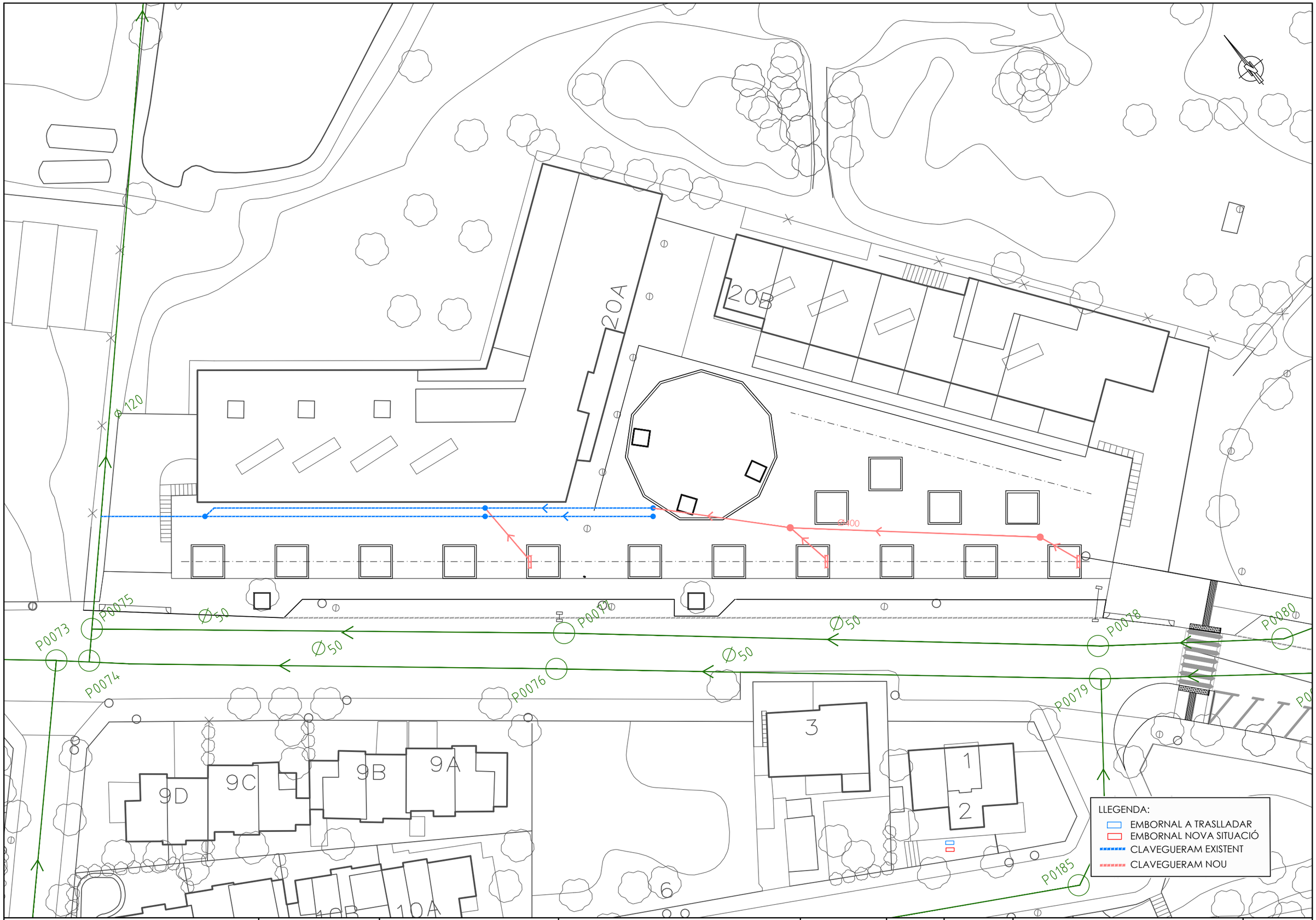
CLAU: 2227

DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: SECCIONS TRANSVERSALS

PLÀNOL Nº. 7

FULL 2 DE 2



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P — JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -

ESCALES: 1/400 — Escala original Din A-3

CLAU: 2227

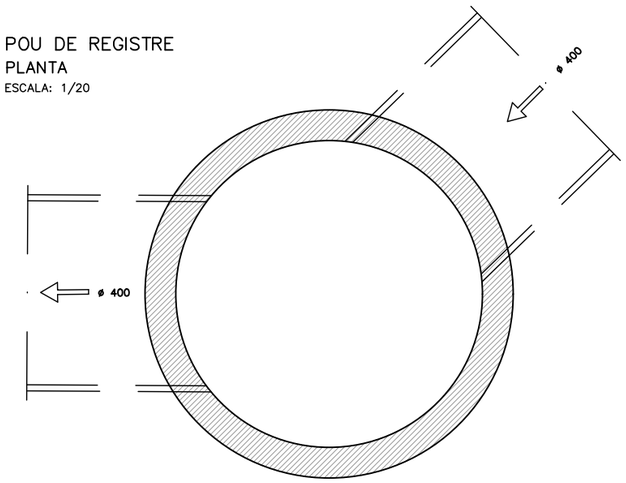
DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA CLAVEGUERAM

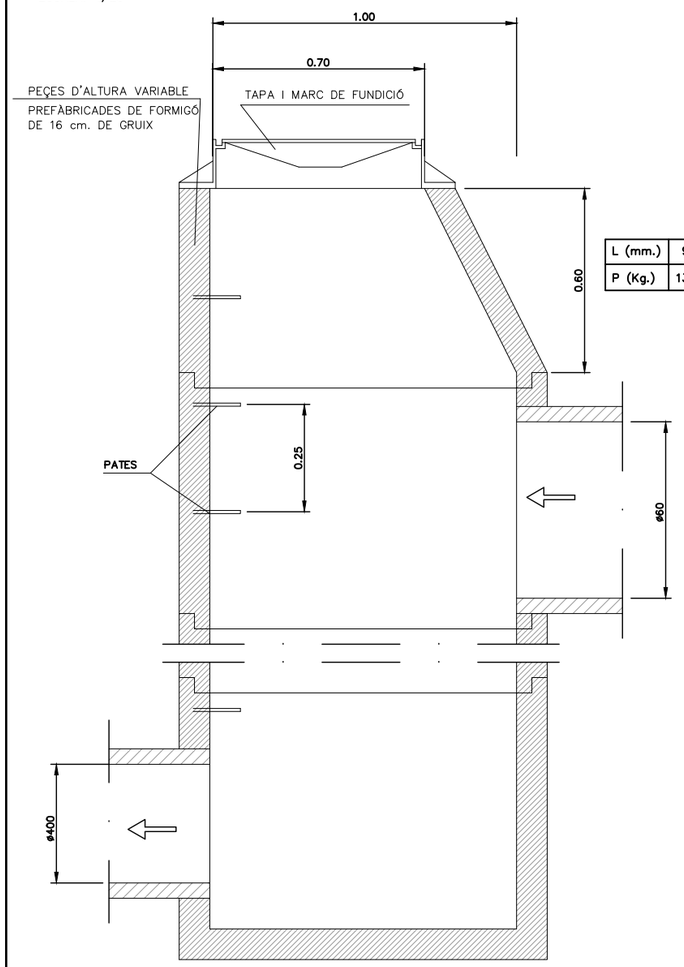
PLÀNOL Nº: 8

FULL .....1..... DE .....1.....

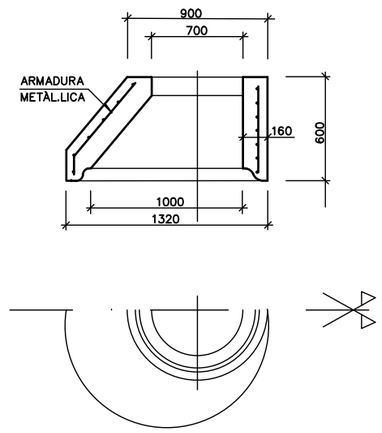
POU DE REGISTRE
PLANTA
ESCALA: 1/20



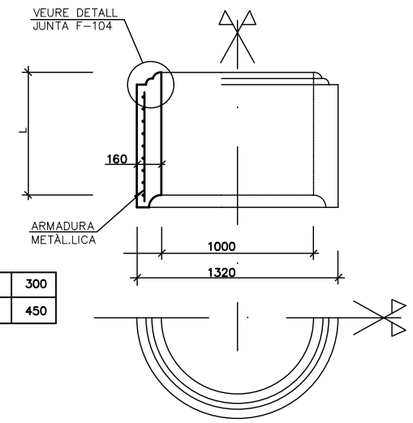
ALÇAT
ESCALA: 1/20



AMB ø 1000 – 700
PES APROXIMAT DE LA PEÇA: 1100 Kg.
ESCALA 1:40 (COTES EN mm.)

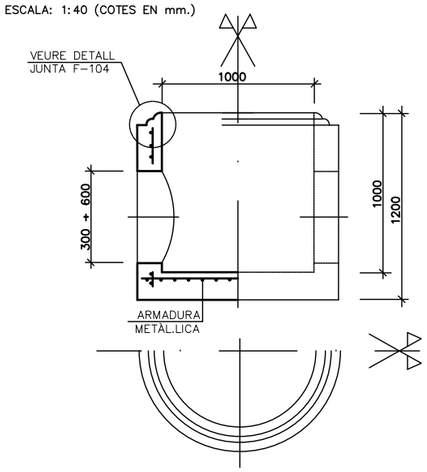


ANELL ø 1000
ESCALA: 1:40 (COTES EN mm.)

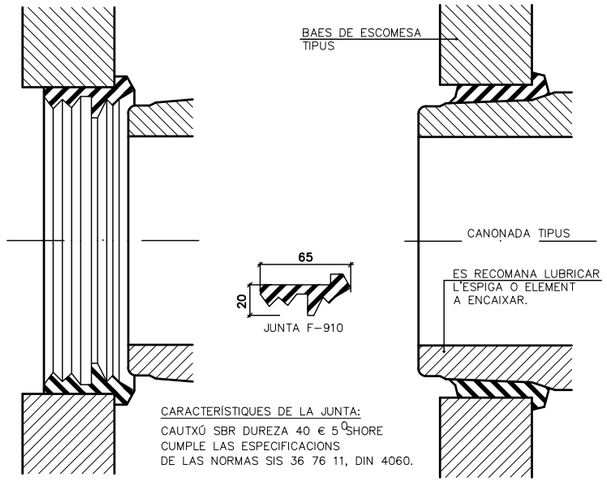


L (mm.)	900	600	300
P (Kg.)	1350	900	450

ANELL BASE ø 1000 DE ESCOMESA
PES APROXIMAT DE LA PEÇA: 2.200 Kg.
ESCALA: 1:40 (COTES EN mm.)



DETALL JUNTA DE ESCOMESA PARA POUS DE REGISTRE
SENSE ESCALA

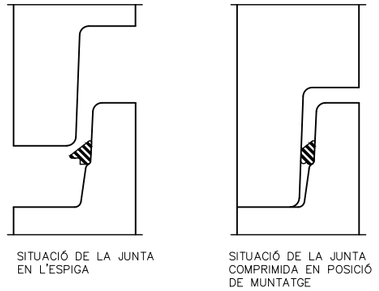


CARACTERÍSTIQUES DE LA JUNTA:
CAUTXÚ SBR DUREZA 40 € 5 SHORE
CUMPLE LAS ESPECIFICACIONS
DE LAS NORMAS SIS 36 76 11, DIN 4060.

SITUACIÓ DE LA JUNTA
EN EL POU DE ESCOMESA

SITUACIÓ DE LA JUNTA
EN POSICIÓ DE MUNTATGE

DETALL JUNTA F–104
SENSE ESCALA

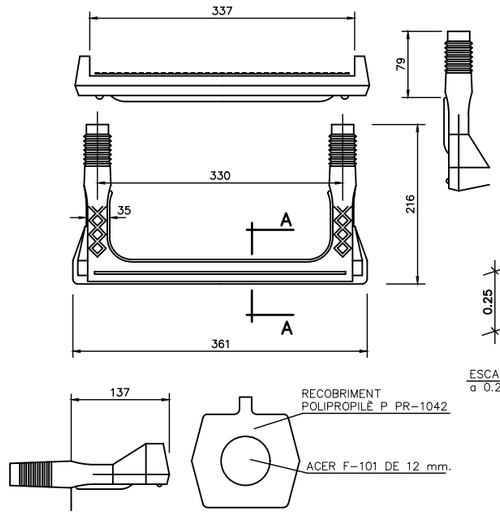


SITUACIÓ DE LA JUNTA
EN L'ESPIGA

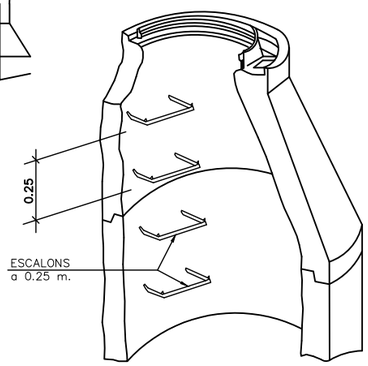
SITUACIÓ DE LA JUNTA
COMPRIMIDA EN POSICIÓ
DE MUNTATGE

NOTA:
- AQUEST TIPUS DE JUNTES (F–104) DEIXEN EFECTUAR EL MUNTATGE DELS ELEMENTS DELS POUS DE REGISTRE AMB EL MÍNIM ESFORÇ.
- LA JUNTA CENTRA AUTOMÀTICAMENT L'ELEMENT SENSE POSIBILITAT DE DESPLAÇAMENT NI DESLLISCAMENT DEL MATEIX.
- EN LA OPERACIÓ DE MUNTATGE ES CONVENIENT LUBRICAR LA ZONA DE LA CAMPANA
- CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES. CAUTXÚ SBR DURESA 40 € 5 SHORE–A CUMPLEIX NORMES SIS 367611, DIN 4060, BS 2494.

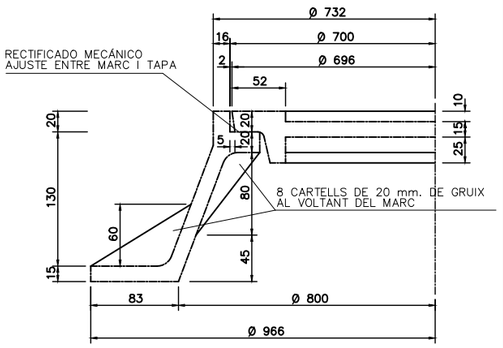
DETALL PATE DE POLIPROPILÈ
SENSE ESCALA

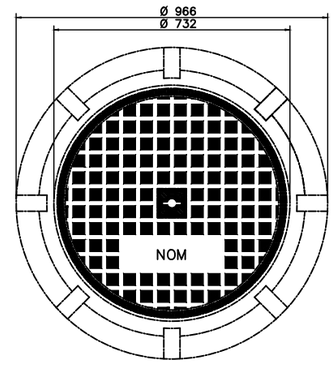


CARACTERÍSTIQUES DE LA TAPA DE REGISTRE:
CUMPLEIXEN LES ESPECIFICACIONS DE LES NORMES: BS.2789,NF.32–201 DIN 1229 CLASSE D, NBN B.53–101 CLASSE–40T

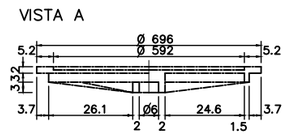


DETALL DE MARC I TAPA
SENSE ESCALA

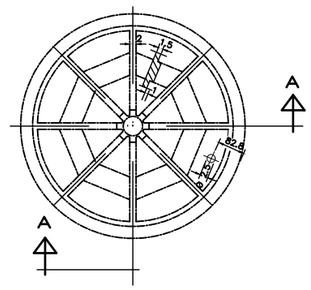




VISTA A



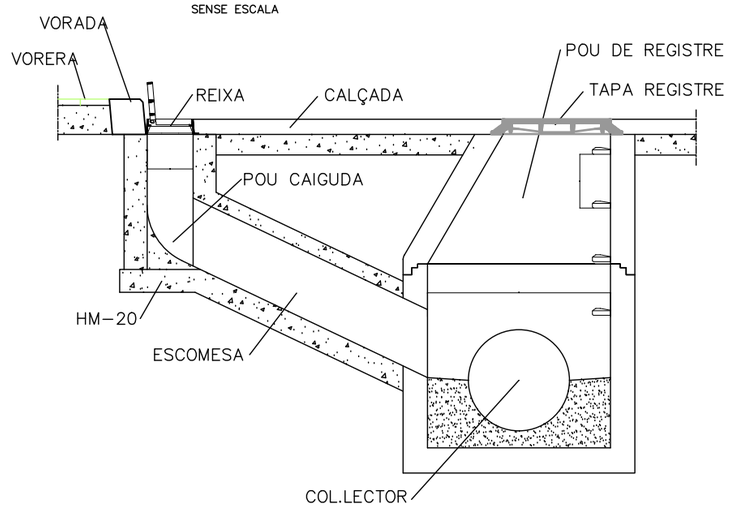
VISTA INFERIOR



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P — JOSEP SIMONA E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA - VARIES
ESCALES: 0 — Escala original Din A-3	CLAU: 2227	DATA: DESEMBRE 2023	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS CLAVEGUERAM
PLÀNOL Nº. 9 — FULL ....1.... DE ....2....			

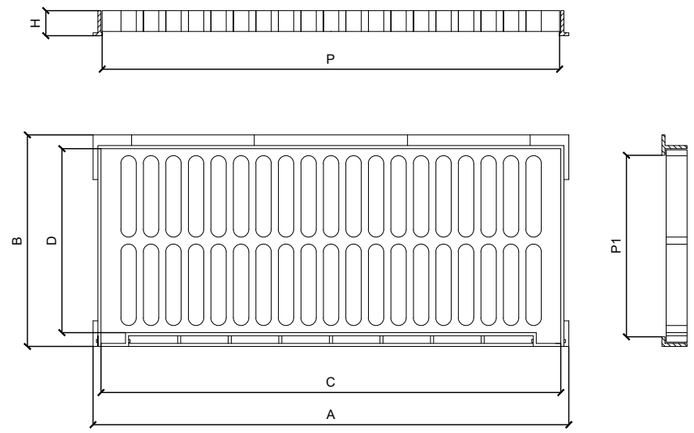
DETALL DE CONNEXIÓ EMBORNAL

SENSE ESCALA



EMBORNAL TIPUS

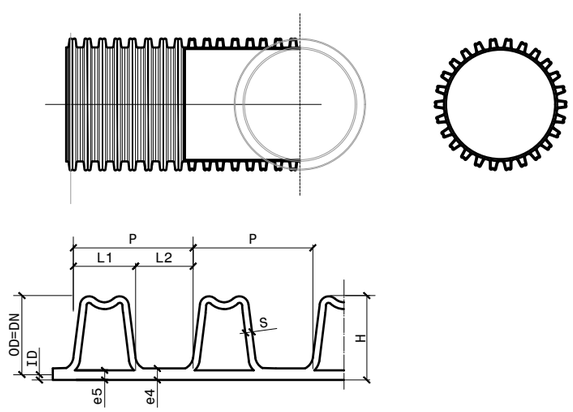
SENSE ESCALA



FOSA DÚCTIL E.N. 124 UNE 41.300 CARGA RUPTURA 25 TN

	A x B Long. Ext. Marc	H Altura	C x D Long. Reixa	P x P1 Pas Lliure
MOD. TIPUS C-250	776 x 345	41	750 x 300	745 x 241

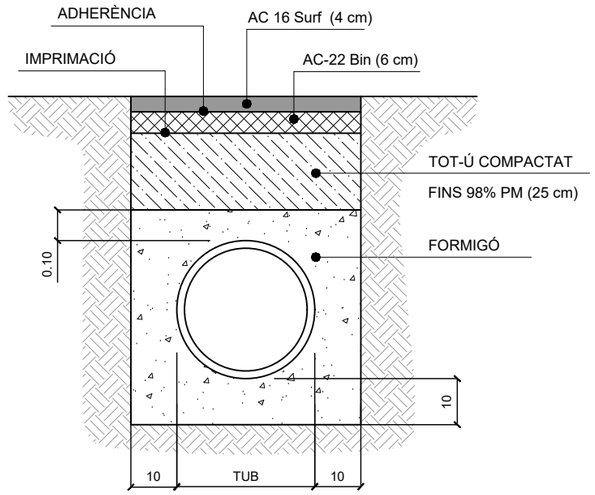
MIDES TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT



DN	OD	ID	P	L1	L2	e5	S	e4	H
110	110(-0,6/+0,4)	92,5	12,5	6,5	6,0	1,0	2,5	1,1	8,8
125	125(-0,7/+0,4)	107	12,5	6,5	6,0	1,0	2,5	1,5	9,0
160	160(-0,9/+0,5)	138	12,5	6,5	6,1	1,0	3,0	2,0	11,0
200	200(-1,2/+0,6)	176	16,5	8,5	8,0	1,1	3,0	2,5	12,0
250	250(-1,5/+0,8)	216	37	23,0	14,0	1,4	4,0	3,5	17,0
315	315(-1,8/+1,0)	271	42	26,0	16,0	1,6	5,0	3,5	22,0
400	400(-2,4/+1,2)	343	49	29,0	20,2	2,0	6,0	4,5	28,5
500	500(-3/+1,5)	427	58	35,0	23,0	2,8	7,0	5,8	36,5
630	630(-3,7/+1,9)	535	75	44,0	31,0	3,3	8,0	7,0	47,5
800	800(-4,8/+2,4)	678	89	52,0	37,0	4,1	10,0	8,5	61,0
1000	1000(-6/+3)	851	98	60,0	38,0	5,0	10,0	9,0	74,5
1200	1200(-7,2/+3,6)	1030	111	80,0	31,0	5,0	14,0	13,0	85

RASA TIPUS
(PE FINS ø 400)

ESCALA: 1/12.5



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P — JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA - VARIES

ESCALES: 0 — Escala original Din A-3

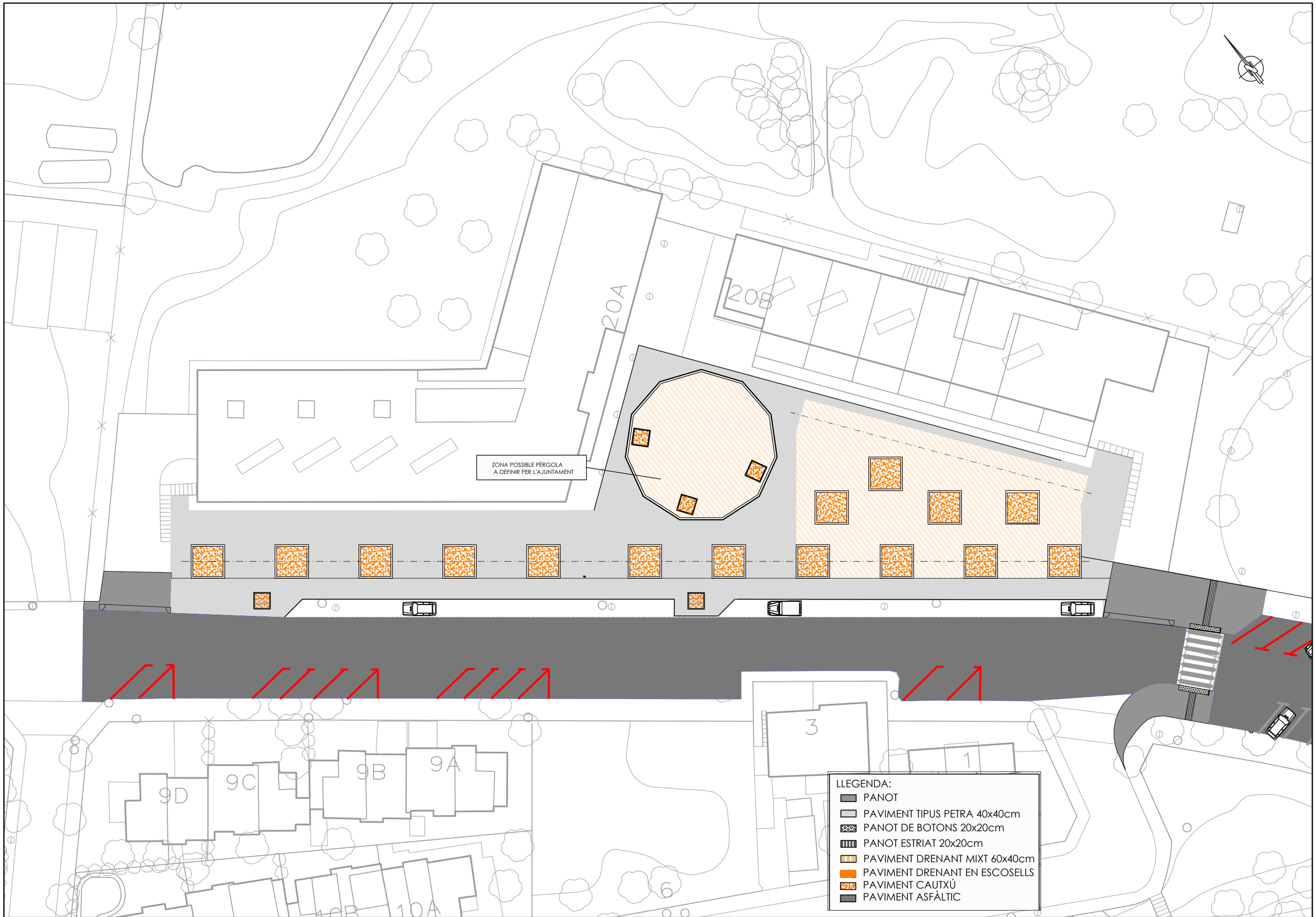
CLAU: 2227

DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS CLAVEGUERAM

PLÀNOL Nº. 9

FULL ....2.... DE ....2....



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P
JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES
- DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -

ESCALES: 1/400
0 8
Escala original Din A-3

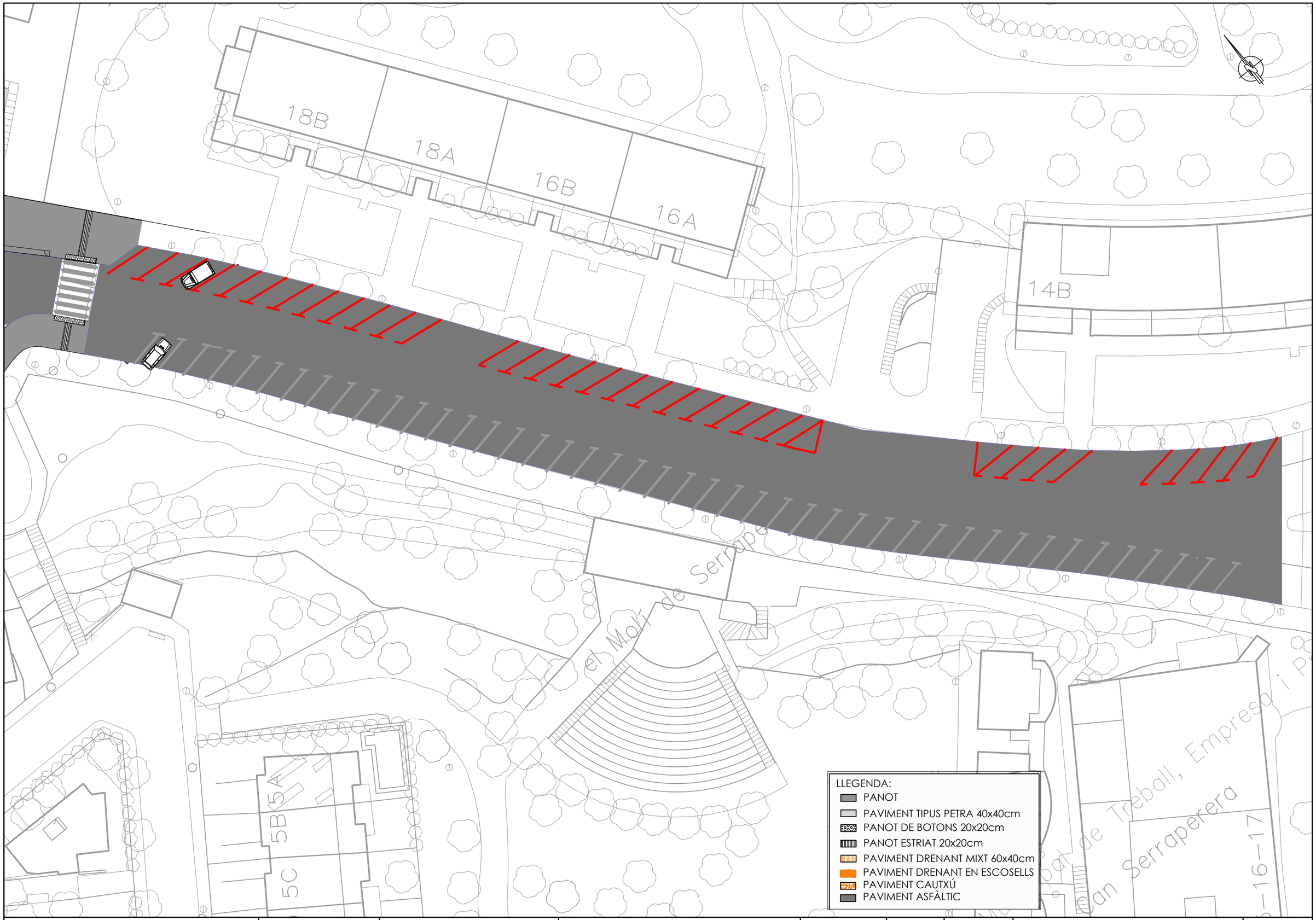
CLAU: 2227

DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA PAVIMENTS

PLÀNOL Nº. 10

FULL ..... 1 ..... DE ..... 2 .....



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P
JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES
- DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -

ESCALES: 1/400
0 8
Escala original Din A-3

CLAU: 2227

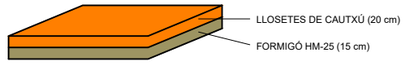
DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA PAVIMENTS

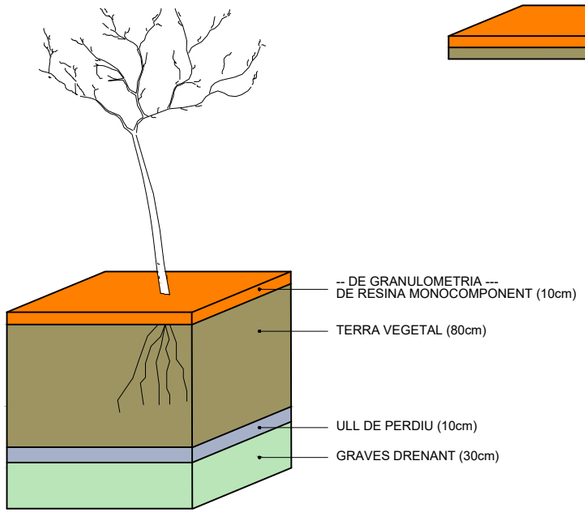
PLÀNOL Nº: 10

FULL .....1..... DE .....2.....

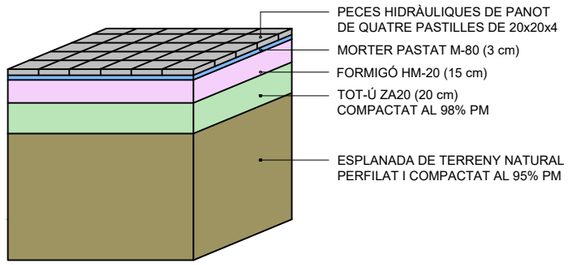
DETALL FERM ZONA JOCS FITNESS
ESCALA: 1/40



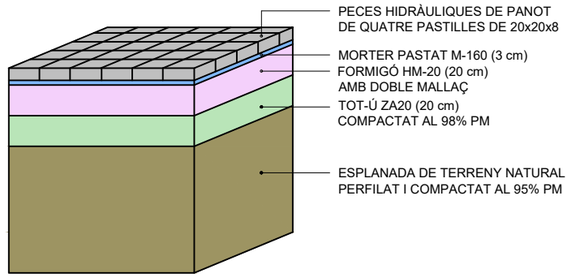
DETALL EN ARBRES
ESCALA: 1/40



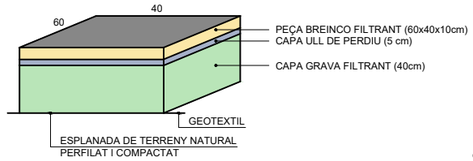
DETALL FERM EN VORERES
ESCALA: 1/40



DETALL FERM ENTRE GUAL I ACCÉS VEHICLES
ESCALA: 1/40



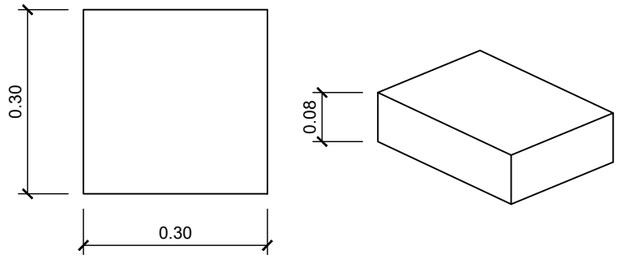




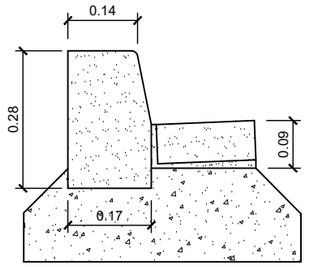


BREINCO TIPUS DRENANT
MIDES: 60x40x10cm.

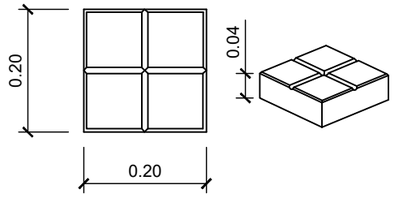
RIGOLA 30x30x8cm
ESCALA: 1/10

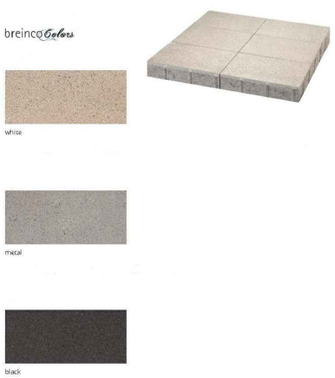


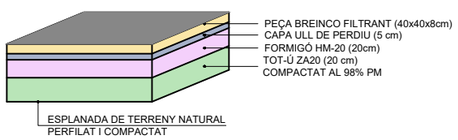
VORADA T-3
ESCALA: 1/10



LLOSETA HIDRÀULICA
ESCALA: 1/10

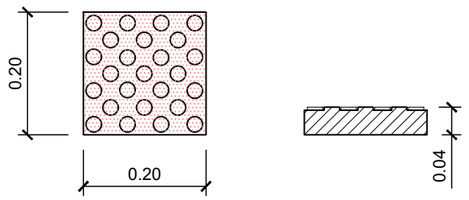




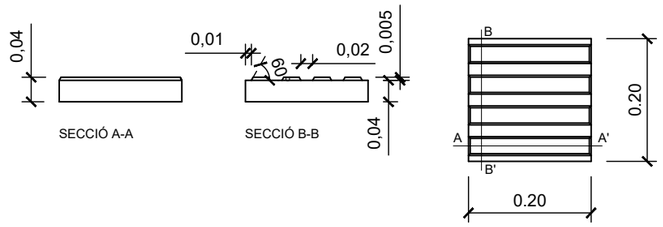


BREINCO TIPUS PETRA
MIDES: 30x20x8cm.

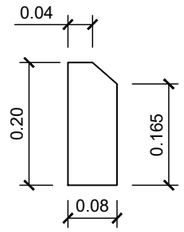
PANOT DE BOTONS
ESCALA: 1/10



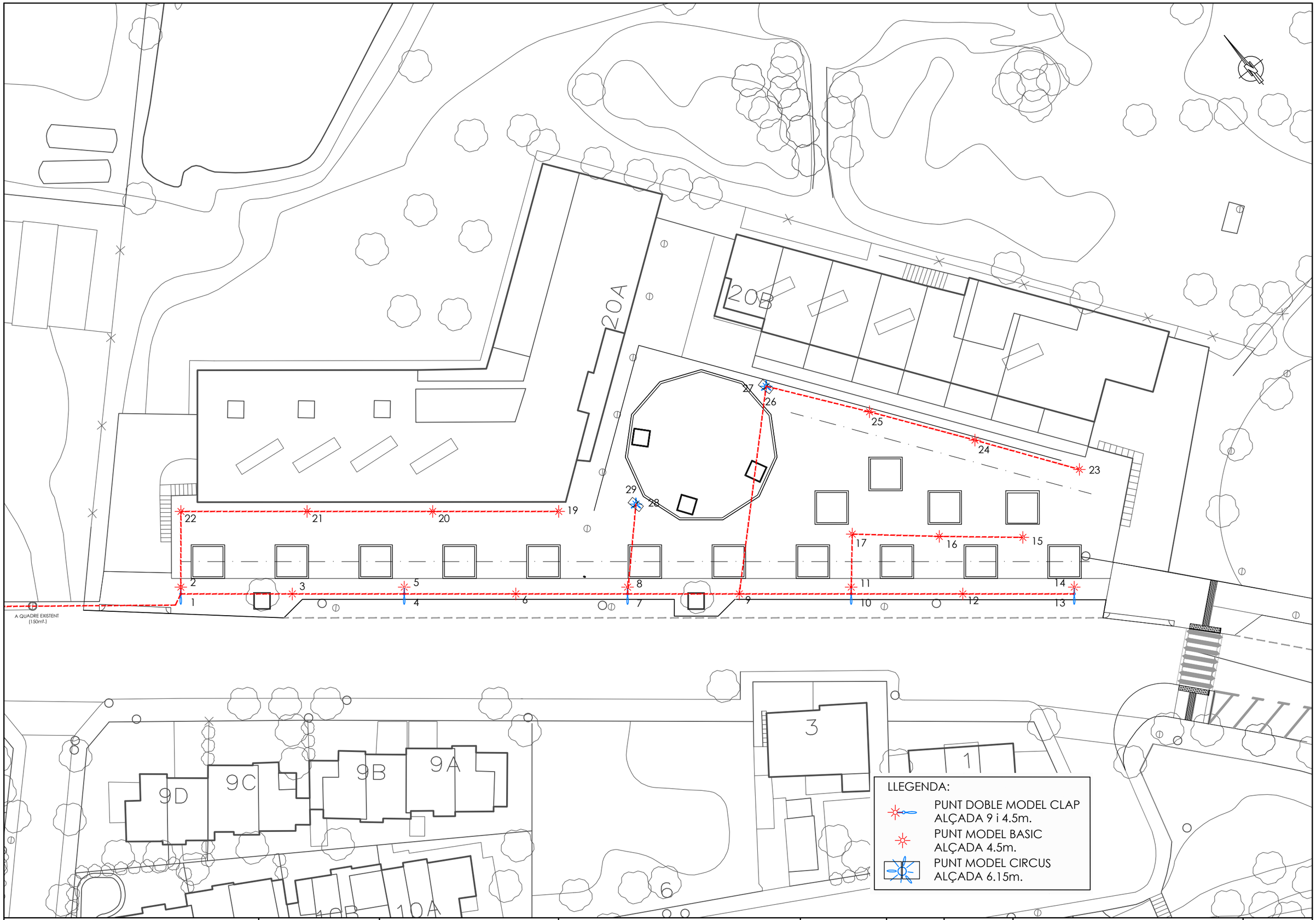
PANOT ESTRIAT
ESCALA: 1/10



VORADA JARDI FIOL
ESCALA: 1/10



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P; JOSEP SIMONA E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -	ESCALES: VARIES; 0; Escala original Din A-3	CLAU: 2227	DATA: DESEMBRE 2023	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS PAVIMENTS	PLÀNOL Nº: 11; FULL 1 DE 1



Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA:
PAYMACOTAS
ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SERRA VICENTE
E.C.C.P
JOSEP SIMONA
E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES
- DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -
1/400

ESCALES:
0 8
Escala original Din A-3

CLAU:
2227

DATA:
DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTA ENLLUMENAT

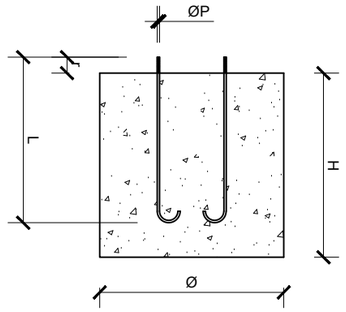
PLÀNOL Nº: 12
FULL .....1..... DE .....1.....

ALÇADA		4	4,5	5	6	7	8	9
CIMENTACIONS	Ø	0,60	0,60	0,60	0,60	0,80	0,80	1
	H	0,65	0,65	0,70	0,80	0,80	0,80	1
PERNS	L	500	500	500	500	700	700	800
	ØP	22	22	22	22	24	24	24
	r	100	100	100	100	110	110	120
FEMELLES	T	27	27	27	36	36	36	36
	t	15	15	15	19	19	19	19
VOLANDERES	M	50	50	50	50	50	50	50
	m	5	5	5	5	5	5	5
	Øa	21	21	21	21	25	25	25

NOTA:
TOTES LES DIMENSIONS SON EN MIL.LÍMETRES
EXCEPTE LES DIMENSIONS DE LES ALÇADES I CIMENTACIONS QUE SON EN METRES

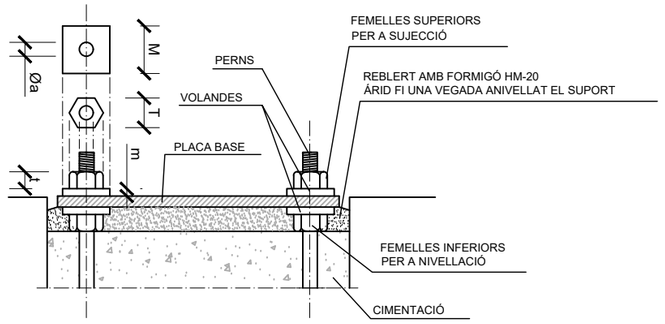
CIMENTACIÓ I PERNS

S/E



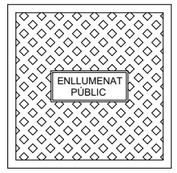
DETALL D'ANCORATGE

S/E (mm)



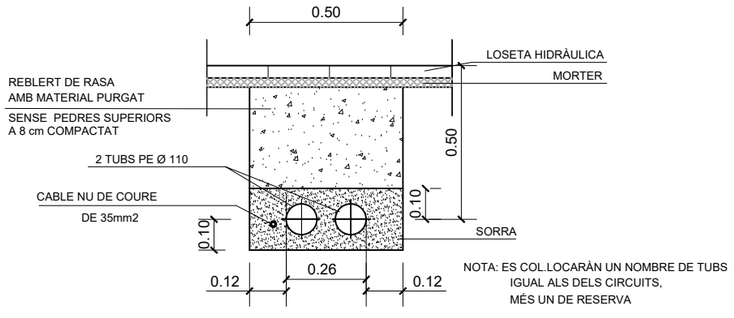
TAPA DE FUNDICIÓ C-250

S/E



RASA TIPUS PER A ENTUBAR CABLES EN ZONA DE VORERA

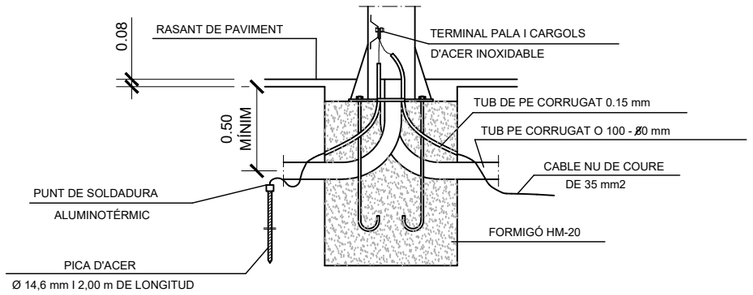
ESCALA: 1/20



NOTA: ES COL.LOCARÀN UN NOMBRE DE TUBS
IGUAL ALS DELS CIRCUITS,
MÉS UN DE RESERVA

DETALL CIMENTACIÓ DE BÀCUL I PRESSA DE TERRA

S/E



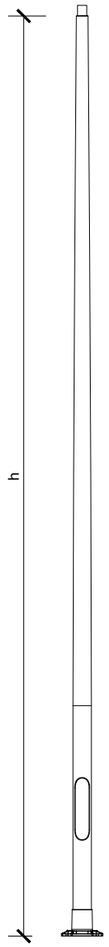
LLUMINÀRIA TIPUS BASIC

S/E (mm)



COLUMNA MODEL BOULEVARD

S/E (mm)



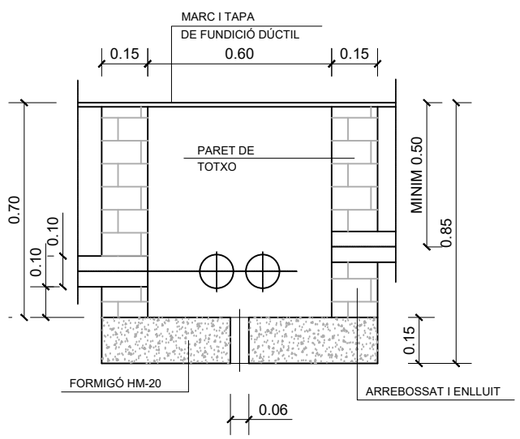
.LUMINÀRIA TIPUS CIRCUS

/E (mm)



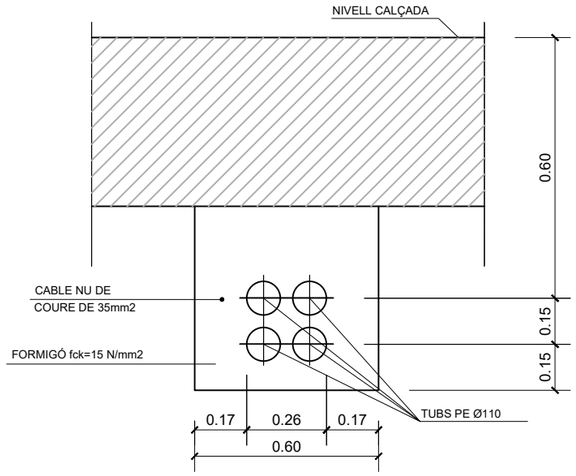
PERICÓ TIPUS DE CREUAMENT DE CALÇADA

ESCALA: 1/20



RASA TIPUS PER A ENTUBAR CABLES EN ZONA DE VIALS

ESCALA: 1/20



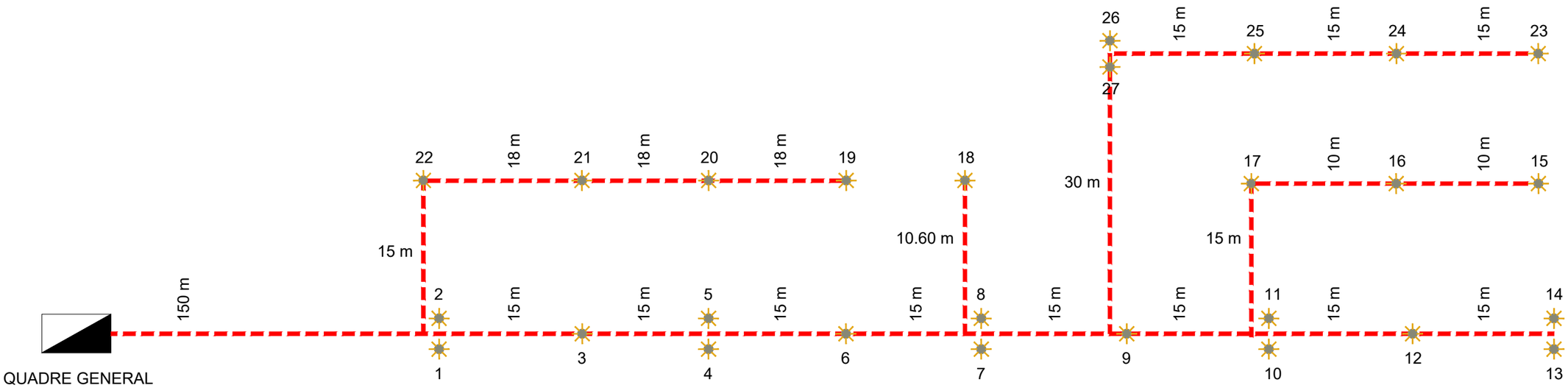
LLUMINÀRIA TIPUS CLAD

S/E (mm)





Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P / JOSEP SIMONA E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA - VARIES	ESCALES: 0 Escala original Din A-3	CLAU: 2227	DATA: DESEMBRE 2023	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS ENLLUMENAT	PLÀNOL Nº. 13 FULL 1 DE 2



LLEGENDA:

LLUMINÀRIA

CANALITZACIÓ

TOT EL CABLEJAT SERÁ DE (4x6mm2)+T

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P — JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA - VARIES

ESCALES: 0 — Escala original Din A-3

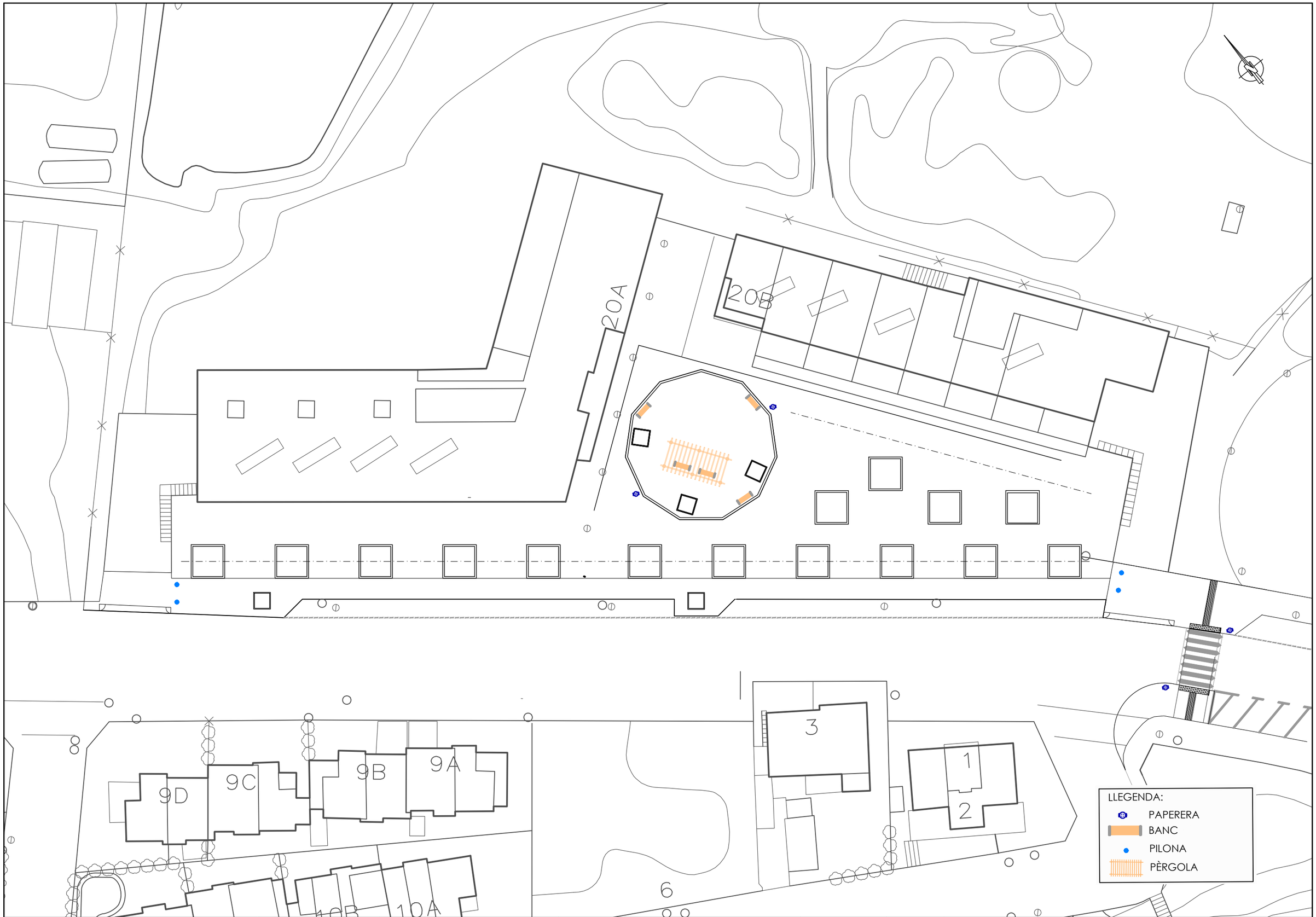
CLAU: 2227

DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: ESQUEMA UNIFILAR

PLÀNOL Nº: 13

FULL 2 DE 2



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P — JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -

ESCALES: 1/400 — 0 8 — Escala original Din A-3

CLAU: 2227

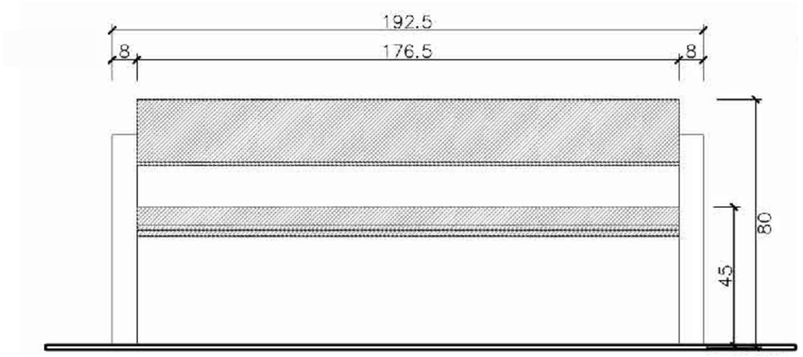
DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA MOBILIARI URBÀ

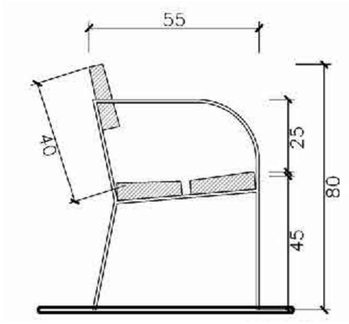
PLÀNOL Nº. 14

FULL ....1.... DE ....1....

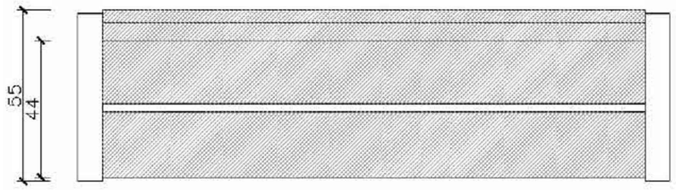
BANC NOMO 190 (ESCOFET)



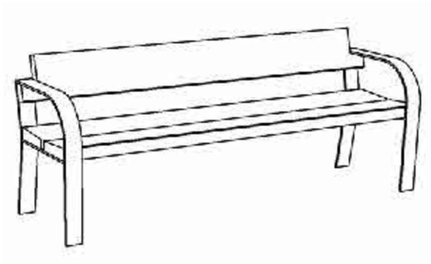
ALÇAT FRONTAL
ESCALA: 1/20



VISTA LATERAL
ESCALA: 1/20



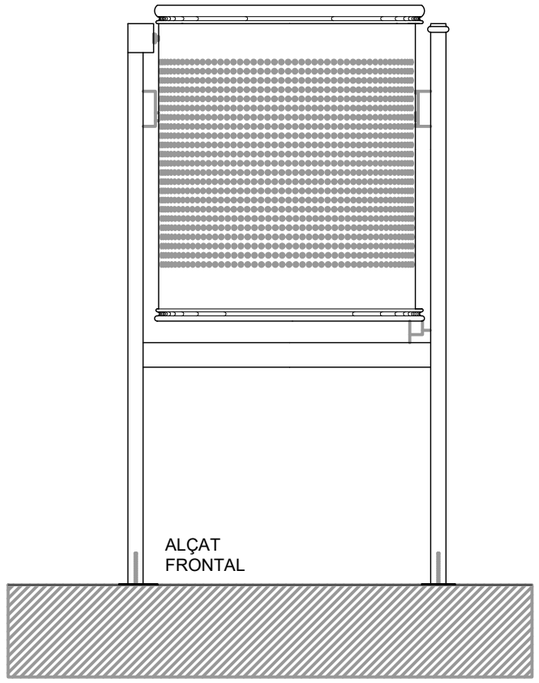
PLANTA
ESCALA: 1/20

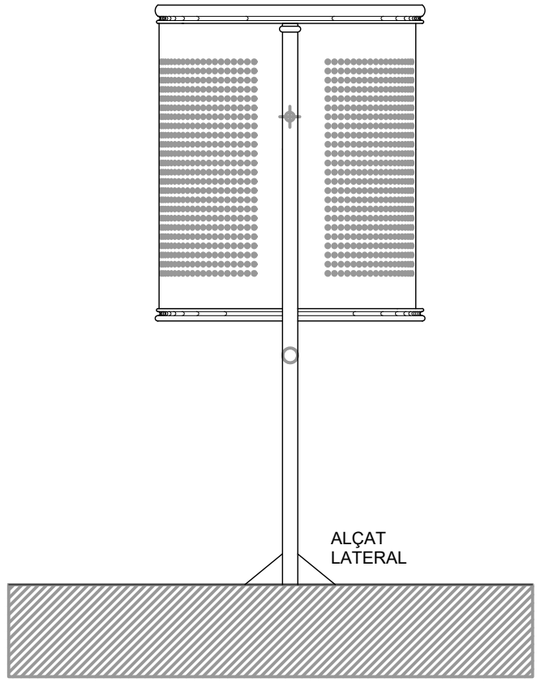


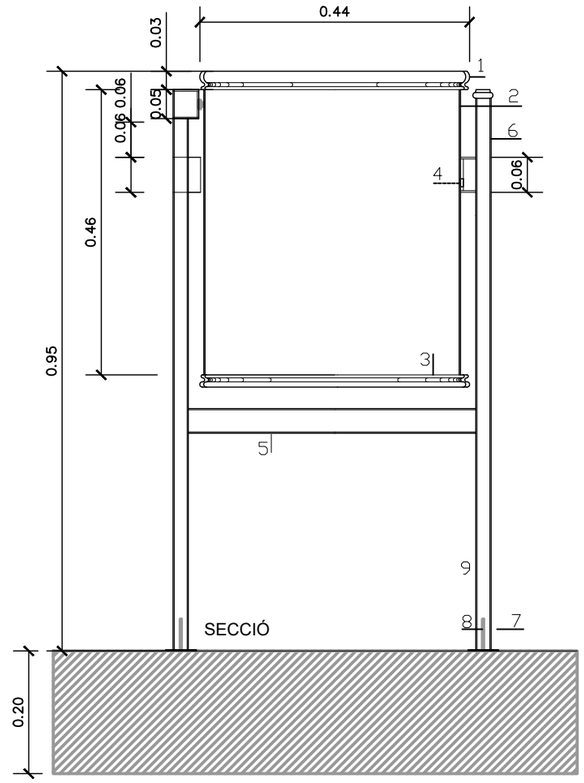
PERSPECTIVA
S/E

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P / JOSEP SIMONA E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -	ESCALES: Escala original Din A-3	CLAU: 2227	DATA: DESEMBRE 2023	TÍTOL DEL PLÀNOL: MOBILIARI URBÀ DETALLS	PLÀNOL Nº. 15 FULL .....1..... DE ....2....

PAPERERA

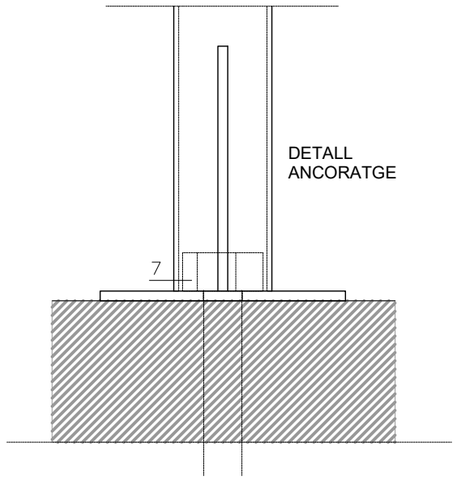


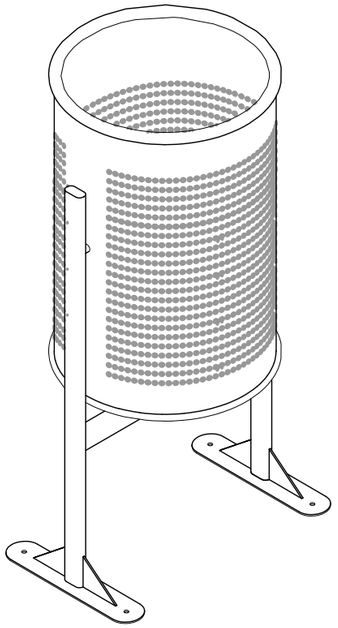


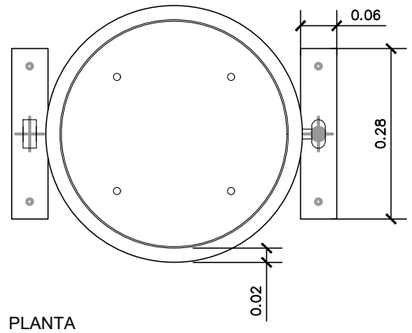


LLEGENDA

1. TUBULAR D'ACER GALVANITZAT D= 20mm e=1,5mm
2. PLANXA PERFORADA e=2mm, PERFORACIÓ D=5mm
3. PLANXA BASE PAPERERA e=3mm AMB DUES PERFORACIONS DE D=8mm PER AL DESGUÀS
4. EIX DE GIR DE LA PAPERERA
5. TUBULAR D'ACER GALVANITZAT D=30mm e=2mm
6. RECOLZAMENT PAPERERA: TUBULAR RODÓ D'ACER GALVANITZAT. D=40mm e=2mm
7. PLATINA D'ANCORATGE AMB DUES CARTELES SOLDADES A 6 AMB DUES PERFORACIONS D=12mm PER CARGOLAR EN EL PAVIMENT DE LA VORERA
8. SUJECCIÓ: 4 PERNS D'EXPANSIÓ M8







PLANTA

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P — JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA - 1/10

ESCALES: 0 — 0.2 — Escala original Din A-3

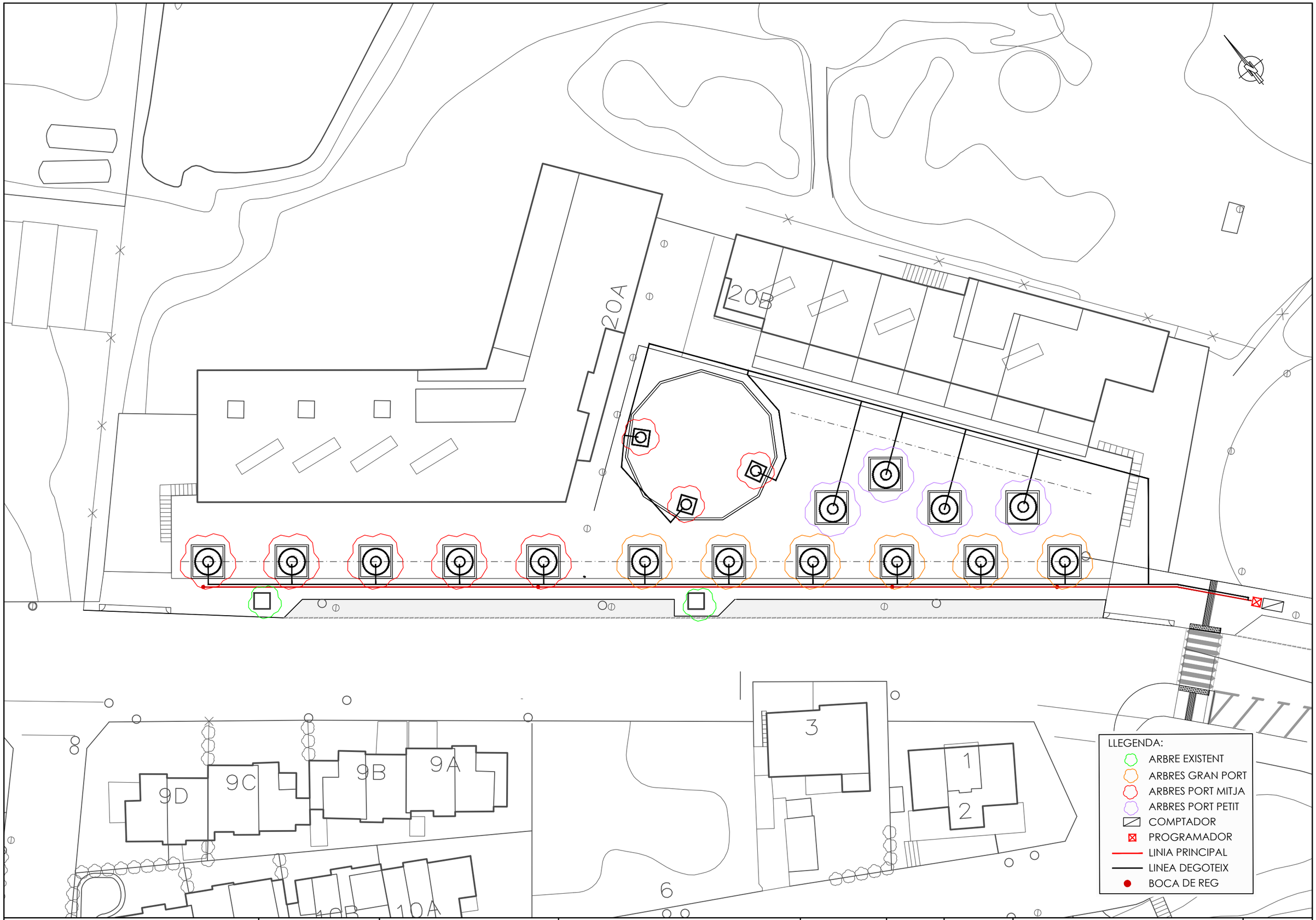
CLAU: 2227

DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: MOBILIARI URBÀ
DETALLS

PLÀNOL Nº. 15

FULL .....2..... DE .....2.....



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P — JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -

ESCALES: 1/400 — 0 8 — Escala original Din A-3

CLAU: 2227

DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA JARDINERIA i REG

PLÀNOL Nº: 16

FULL ....1.... DE ....1....

Freixe blanc

Nom comú: Freixe blanc

Espècie: Fraxinus americana

Zona climàtica: Muntanya,
Interior,
Costa

Port: Gran

Espai disponible: A més de 4,5 m de l'obstacle

Tolerància a la sequera: Tolerant

Forma de la fulla: Simple

Època de floració: Primavera

Color del fruit: Verd

Densitat d'ombra: Mitjana

Resistència a la calor: Tolerant

Resistència a la calç: Resistent

Exposició solar: Sol/semiombra

Capacitat al·lergènica: Greu

Afectació del paviment: Moderada

Emissions biogèniques: No

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades

Alçada: Alta (més de 15 m)

Capçada: Molt ampla (més de 8 m de diàmetre)

Forma: Ovoïdal

Aplicació: Avinguda

Tipus de fulla: Caduca

Color de la fulla: Verd fosc

Època de fructificació: Tardor

Característiques d'interès:
Canvi estacional del fullatge

Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)

Resistència a les gelades: Resistent

Proximitat al mar: Tolerant

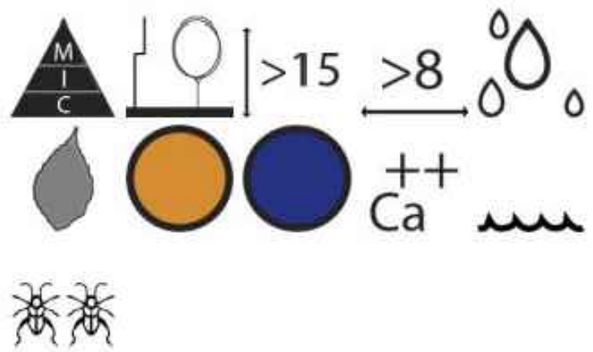
Tolerància a l'esporga: Tolerant

Sensibilitat a plagues o malures:
És freqüent trobar-hi plagues o malalties

Capacitat d'invasió: No



© UFEI, Urban Forest Ecosystem Institute, College of Agriculture at California Polytechnic State University, USA http://selectree.calpoly.edu/



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P / JOSEP SIMONA E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -	ESCALES: VARIES / Escala original Din A-3	CLAU: 2227	DATA: DESEMBRE 2023	TÍTOL DEL PLÀNOL: JARDINERIA I REG DETALLS	PLÀNOL Nº. 17 / FULL ....1.... DE ....6....

Perera de Callery 'Chanticleer'

Nom comú: Perera de Callery 'Chanticleer'

Espècie: Pyrus calleryana 'Chanticleer'

Zona climàtica: Costa, Interior, Muntanya

Port: Mitjà

Espai disponible: A 2,5-3,5 m de l'obstacle

Tolerància a la sequera: Tolerant

Forma de la fulla: Simple

Època de floració: Primavera

Època de fructificació: Estiu

Característiques d'interès: Canvi estacional del fullatge, Floració remarcable

Resistència a les gelades: Resistent

Proximitat al mar: Tolerant

Tolerància a l'esporga: Tolerant

Sensibilitat a plagues o malures: No s'hi solen trobar plagues ni malalties

Emissions biogèniques: No

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades

Alçada: Mitjana (de 6 a 15 m)

Capçada: Mitjana (de 4 a 6 m de diàmetre)

Forma: Ovoïdal

Aplicació: Carrer

Tipus de fulla: Caduca

Color de la fulla: Verd fosc

Color de la flor: Blanca

Color del fruit: Marró

Densitat d'ombra: Densa

Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)

Resistència a la calor: Tolerant

Resistència a la calç: Tolerant

Exposició solar: Sol

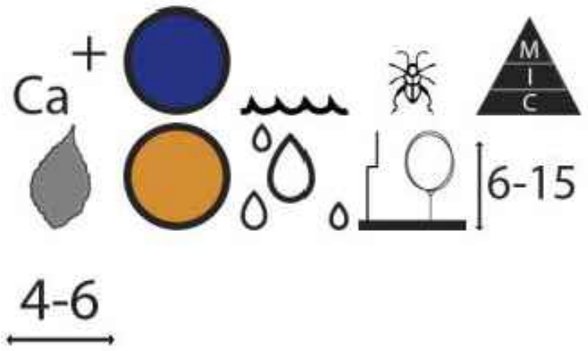
Capacitat al·lergènica: No descrita

Afectació del paviment: Lleu

Capacitat d'invasió: No



Font: Wikipedia - Creative Commons



Arbre de l'amor del Canadà

Nom comú: Arbre de l'amor del Canadà

Espècie: Cercis canadensis

Zona climàtica: Interior, Costa

Capçada: Mitjana (de 4 a 6 m de diàmetre)

Forma: Esfèrica

Aplicació: Carrer

Tipus de fulla: Caduca

Color de la fulla: Verd clar

Color de la flor: Rosa

Color del fruit: Marró

Densitat d'ombra: Mitjana

Resistència a la calor: Resistent

Resistència a la calç: Tolerant

Exposició solar: Sol/semiombra

Capacitat al·lergènica: No descrita

Afectació del paviment: Lleu

Emissions biogèniques: Sí

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades

Alçada: Mitjana (de 6 a 15 m)

Port: Mitjà

Espai disponible: A 2,5-3,5 m de l'obstacle

Tolerància a la sequera: Tolerant

Forma de la fulla: Simple

Època de floració: Primavera

Època de fructificació: Tardor

Característiques d'interès: Floració remarcable, Canvi estacional del fullatge

Creixement: Moderat (de 60 a 90 cm/any)

Resistència a les gelades: Resistent

Proximitat al mar: Tolerant

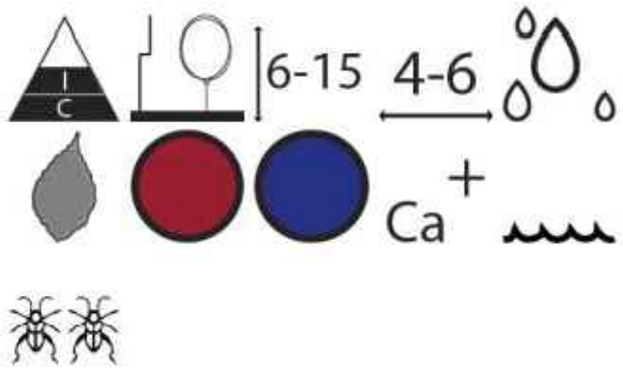
Tolerància a l'esporga: Tolerant

Sensibilitat a plagues o malures: És freqüent trobar-hi plagues o malalties

Capacitat d'invasió: No



© UFEI, Urban Forest Ecosystem Institute, College of Agriculture at California Polytechnic State University, USA http://selectree.calpoly.edu/



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P — JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -

ESCALES: VARIES — Escala original Din A-3

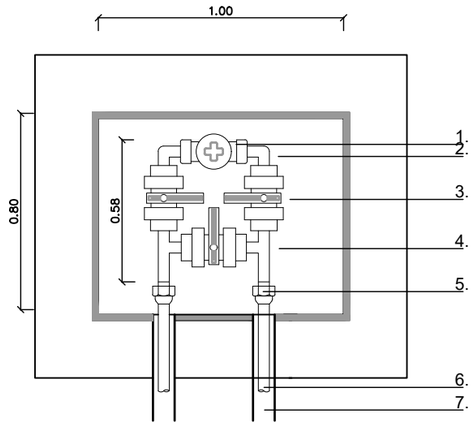
CLAU: 2227

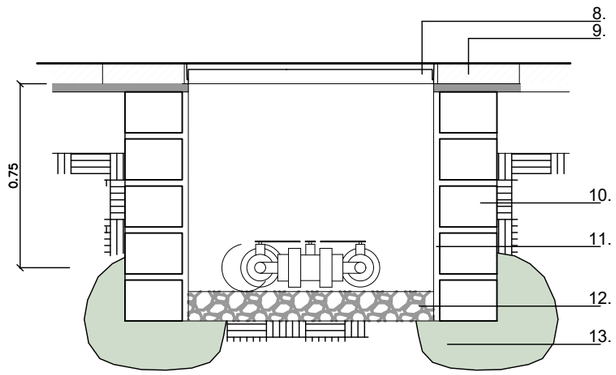
DATA: DESEMBRE 2023

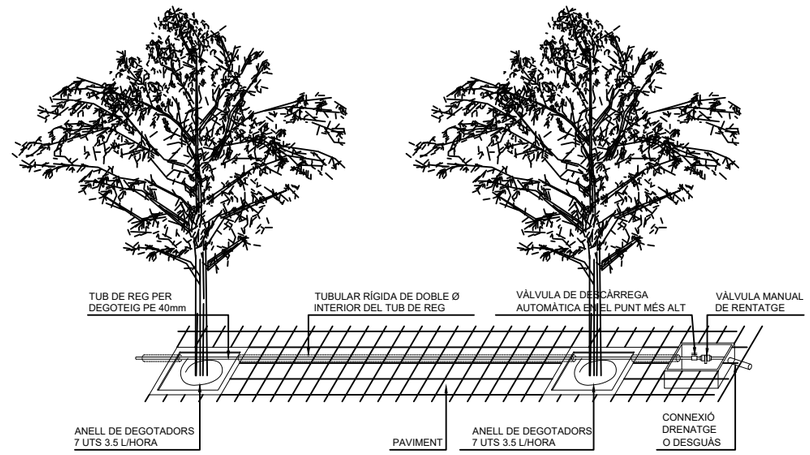
TÍTOL DEL PLÀNOL: JARDINERIA I REG DETALLS

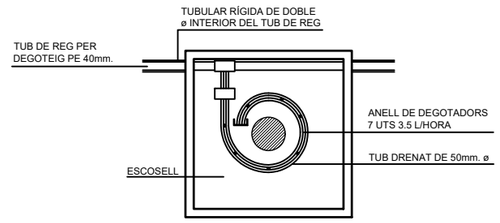
PLÀNOL Nº. 17

FULL .....3..... DE .....6...









LLEGENDA

1.- ELECTROVÀLVULA AMB REGULADOR, "CABAL" PAS TOTAL
2.- COLZE LLAUTÓ ROSCAT, MASCLE-FEMELLA
3.- VÀLVULA POLIPROPILÈ DE RACORD PLA ROSCAT
4.- "T" DE LLAUTÓ ROSCADA FEMELLA
5.- ENLLAÇ MIXTE DE LLAUTÓ
6.- CANONADA DE POLIETILÈ
7.- PASSAMURS AMB ø DOBLE DE LA TUBERIA
8.- TAPA DE FUNDICIÓ DUCTIL DE 50 x 50 cm
9.- PANOT
10.- TOTXO PERFORAT DE 10 x 14 x 29 cm.
11.- ARREBOSSAT REMOLINAT M-40/A
12.- GRAVA SENSE COMPACTAR
13.- FORMIGÓ 150 Kg/cm2

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P — JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -

ESCALES: VARIES — Escala original Din A-3

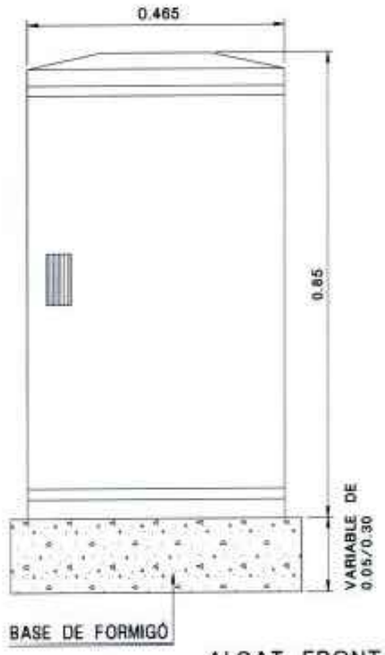
CLAU: 2227

DATA: DESEMBRE 2023

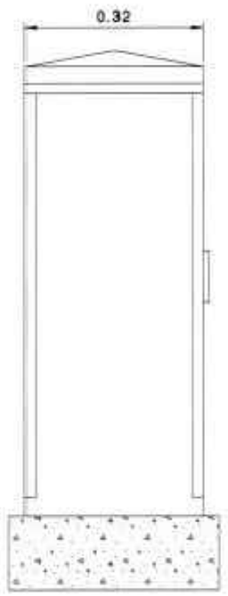
TÍTOL DEL PLÀNOL: JARDINERIA I REG DETALLS

PLÀNOL Nº. 17

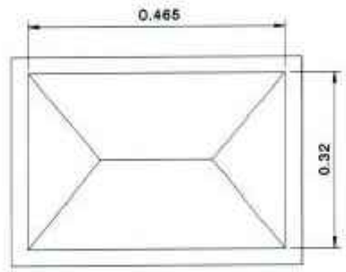
FULL 4 DE 6



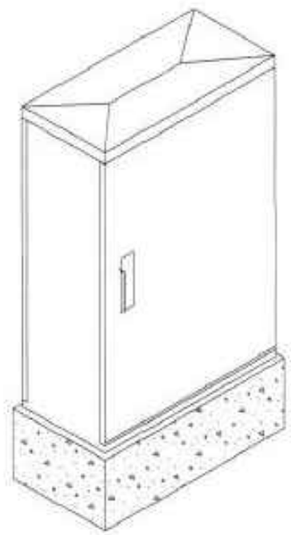
ALÇAT FRONTAL

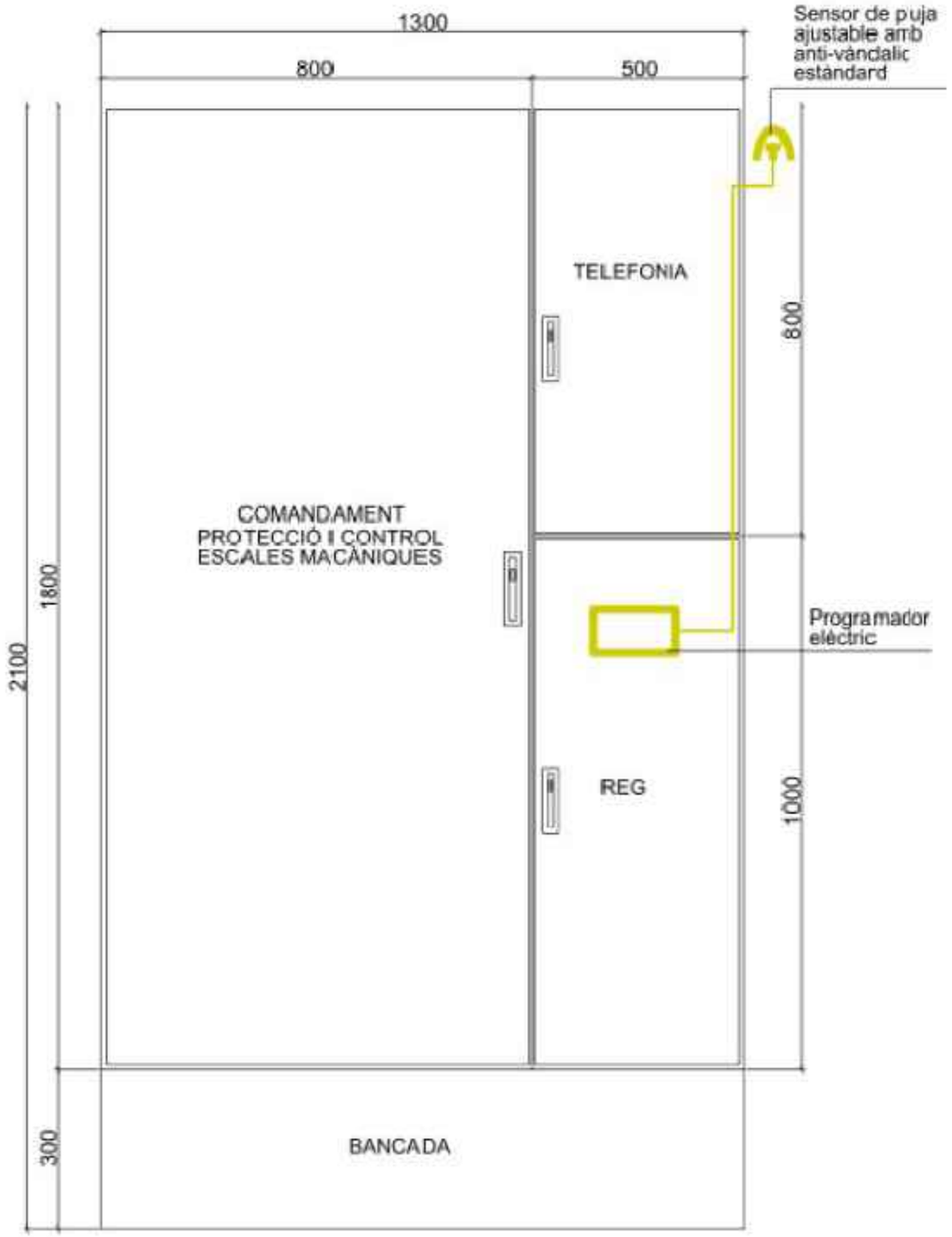


ALÇAT LATERAL



PLANTA





Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P; JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA - VARIES

ESCALES: Escala original Din A-3

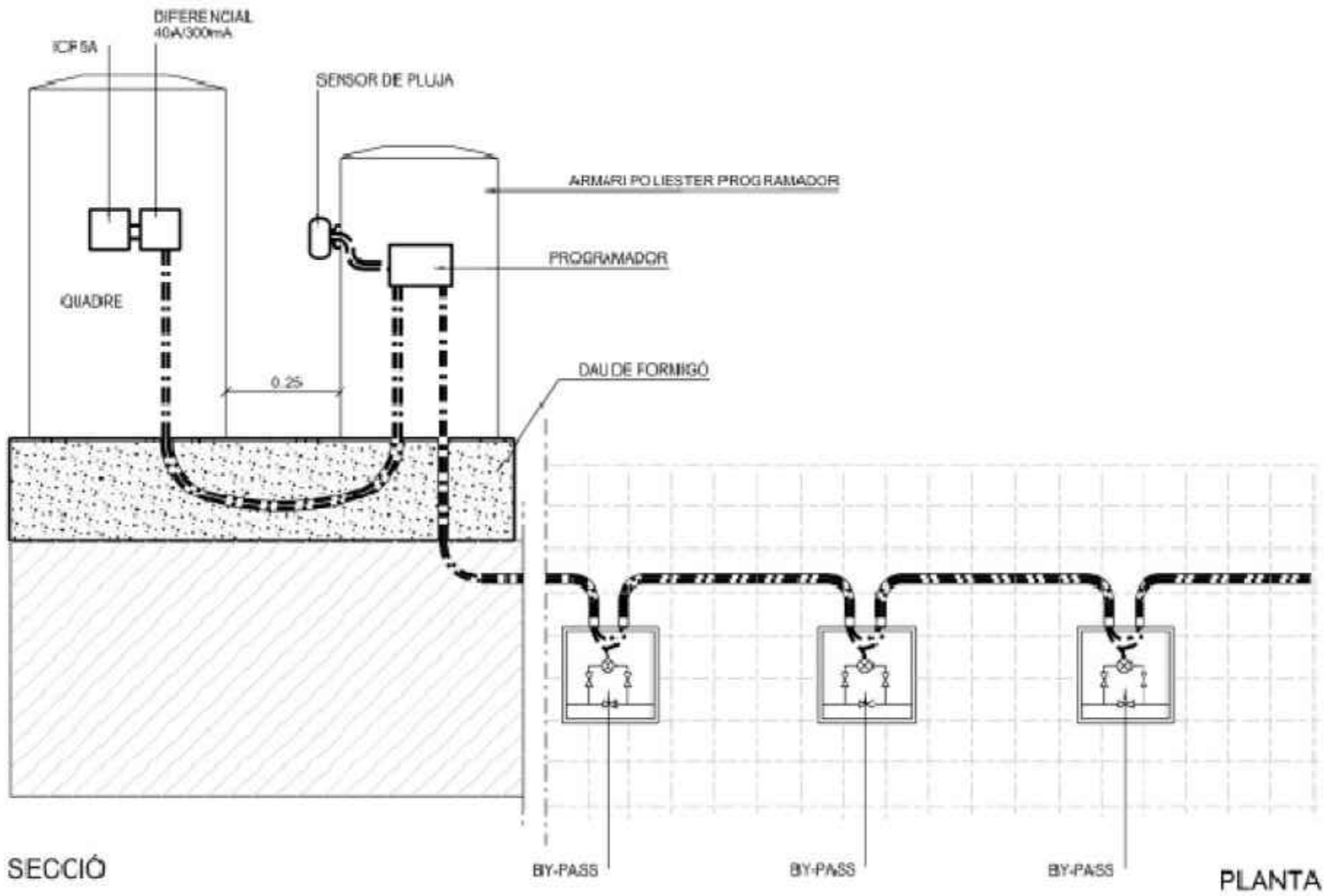
CLAU: 2227

DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: JARDINERIA I REG DETALLS

PLÀNOL Nº. 17

FULL .....5..... DE .....6...



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P — JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -

ESCALES: VARIES — Escala original Din A-3

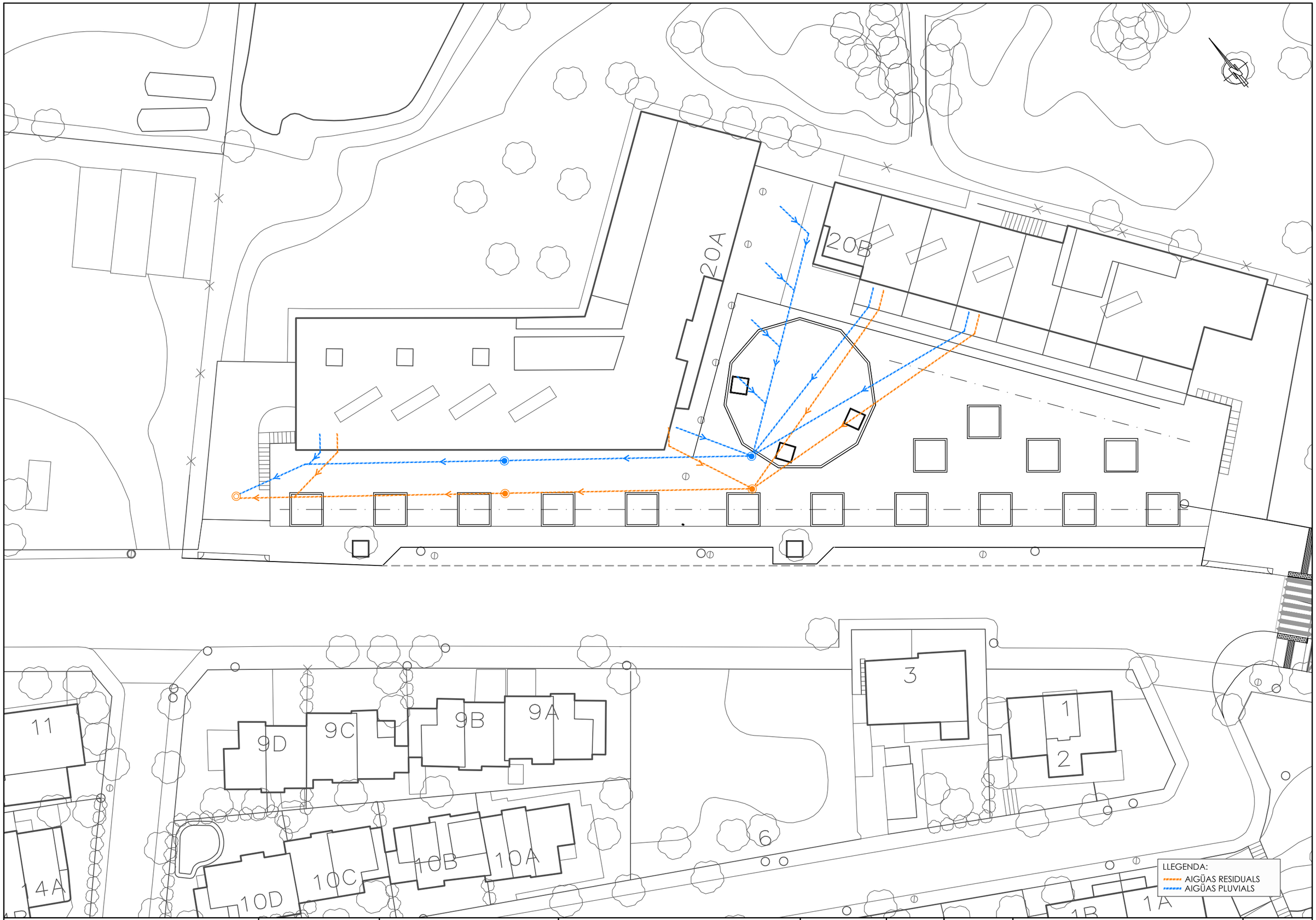
CLAU: 2227

DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: JARDINERIA I REG
DETALLS

PLÀNOL Nº. 17

FULL .....6..... DE .....6.....



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P
JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES
- DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -

ESCALES: 1/400
0 8
Escala original Din A-3

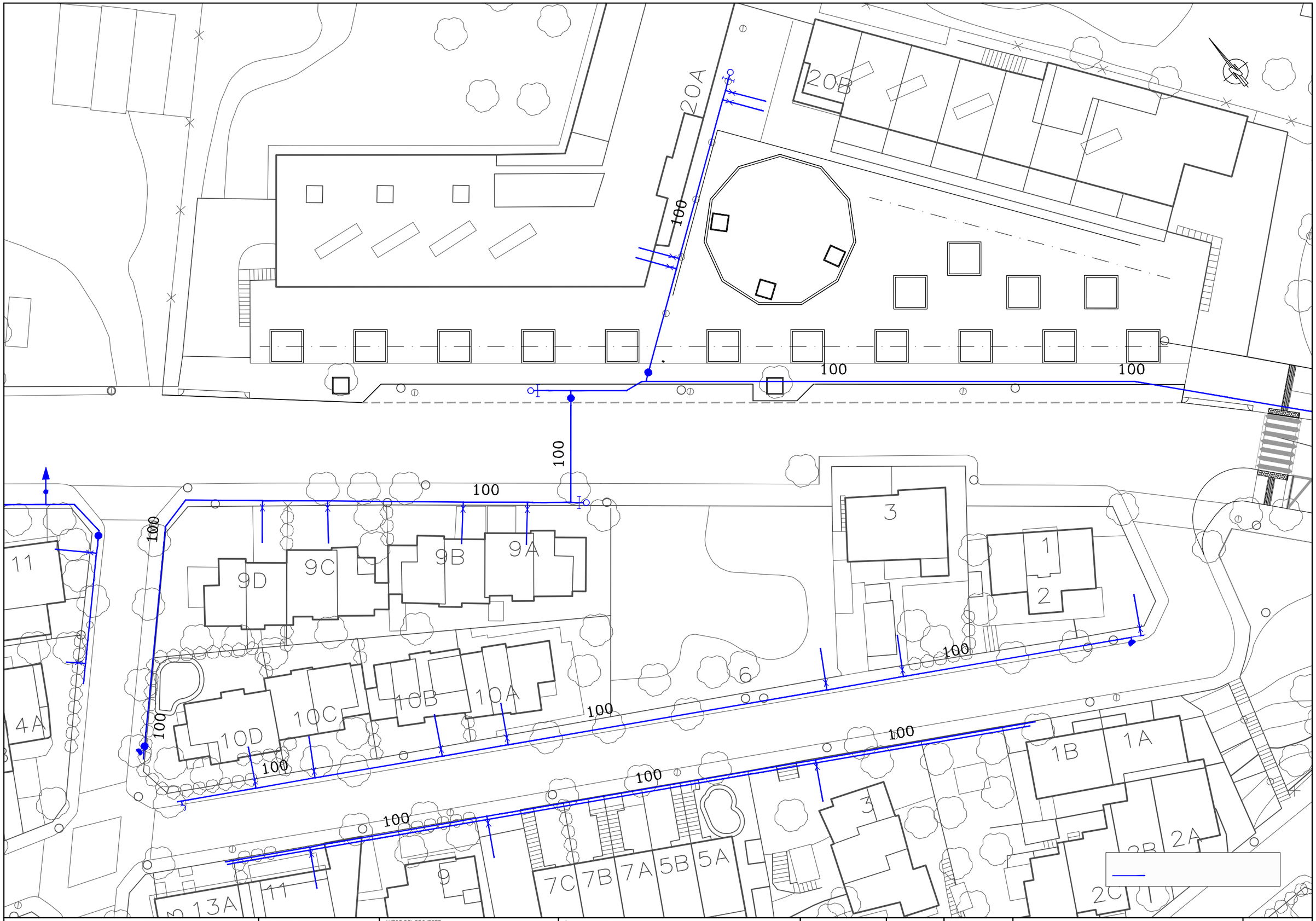
CLAU: 2227

DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
AIGÜES RESIDUALS i PLUVIALS

PLÀNOL Nº. 18

FULL 1 DE 6



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P — JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA - 1/400

ESCALES: 0 — 8 — Escala original Din A-3

CLAU: 2227

DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS AIGÜES

PLÀNOL Nº. 18

FULL 2 DE 6

20A

20B

64192

9D 9C 9B 9A

10D 10C 10B 10A

11

14A

3

1

2

6

1B 1A

LLEGENDA ELECTRICITAT (AT/MT):

- TRAZAS MT SOTERRADA
- TRAMOS MT SOTERRADA
- CENTRE DE DISTRIBUCIÓ

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA:
PAYMACOTAS
ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P
JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES
- DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -

ESCALES: 1/400
0 8
Escala original Din A-3

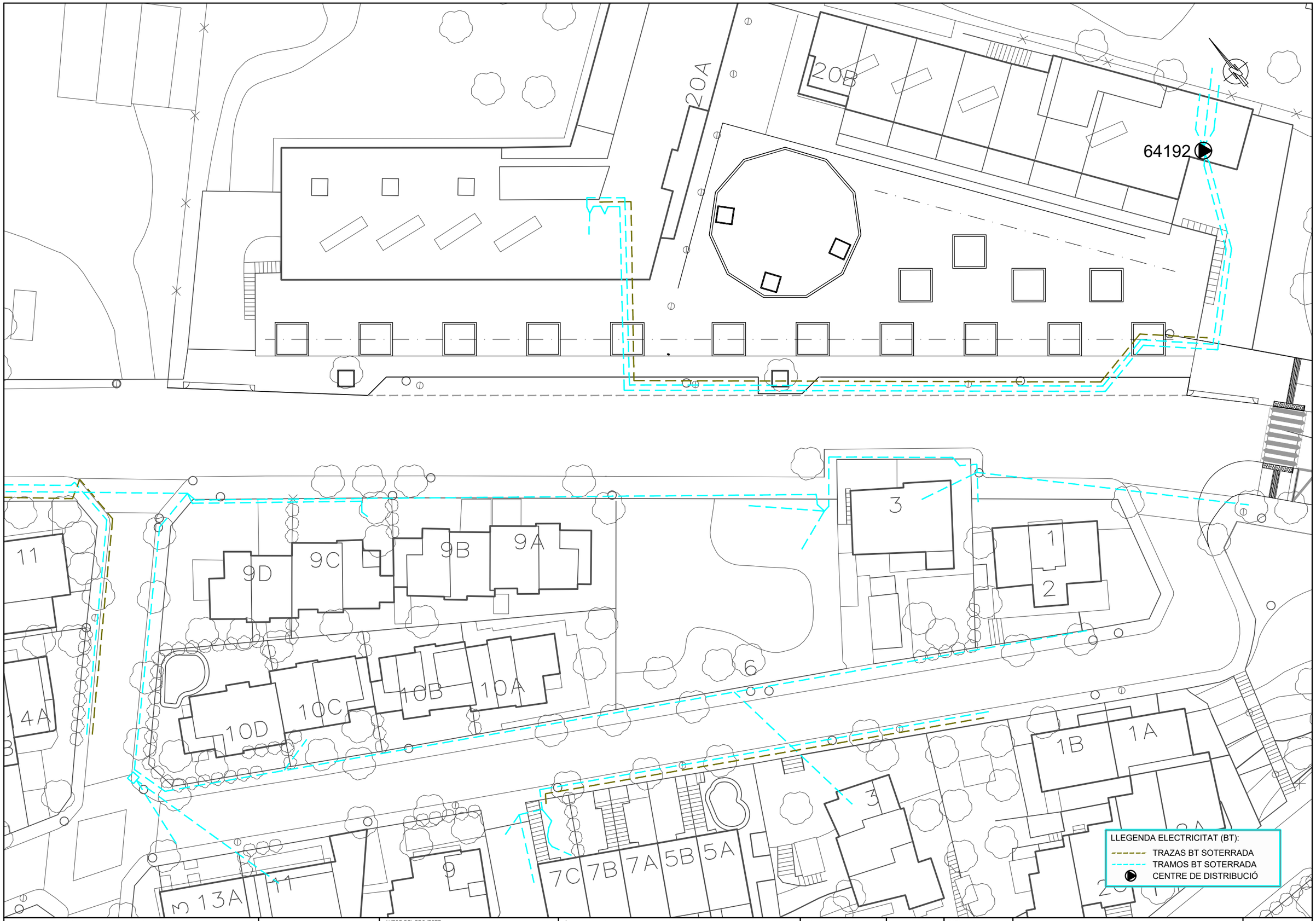
CLAU: 2227

DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
ALTA i MITJA TENSIÓ

PLÀNOL Nº. 18

FULL 3 DE 6



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P — JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA - 1/400

ESCALES: 0 — 8 — Escala original Din A-3

CLAU: 2227

DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS BAIXA TENSIÓ

PLÀNOL Nº. 18

FULL 4 DE 6

PE 90
PE 90
PE 32
PE 40
PE 90
20A
20B
PE 90
63
PE 32
PE 63
PE 32PE 32
PE 63
PE 32
PE 32
PE 63
PE 90
PE 90
11
9D
9C
9B
9A
14A
10D
10C
10B
10A
6
3
1
2
1B
1A

LLEGENDA GAS:
- ESCOMESA
- CANALITZACIÓ MITJA

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P — JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA - 1/400

ESCALES: 0 8 Escala original Din A-3

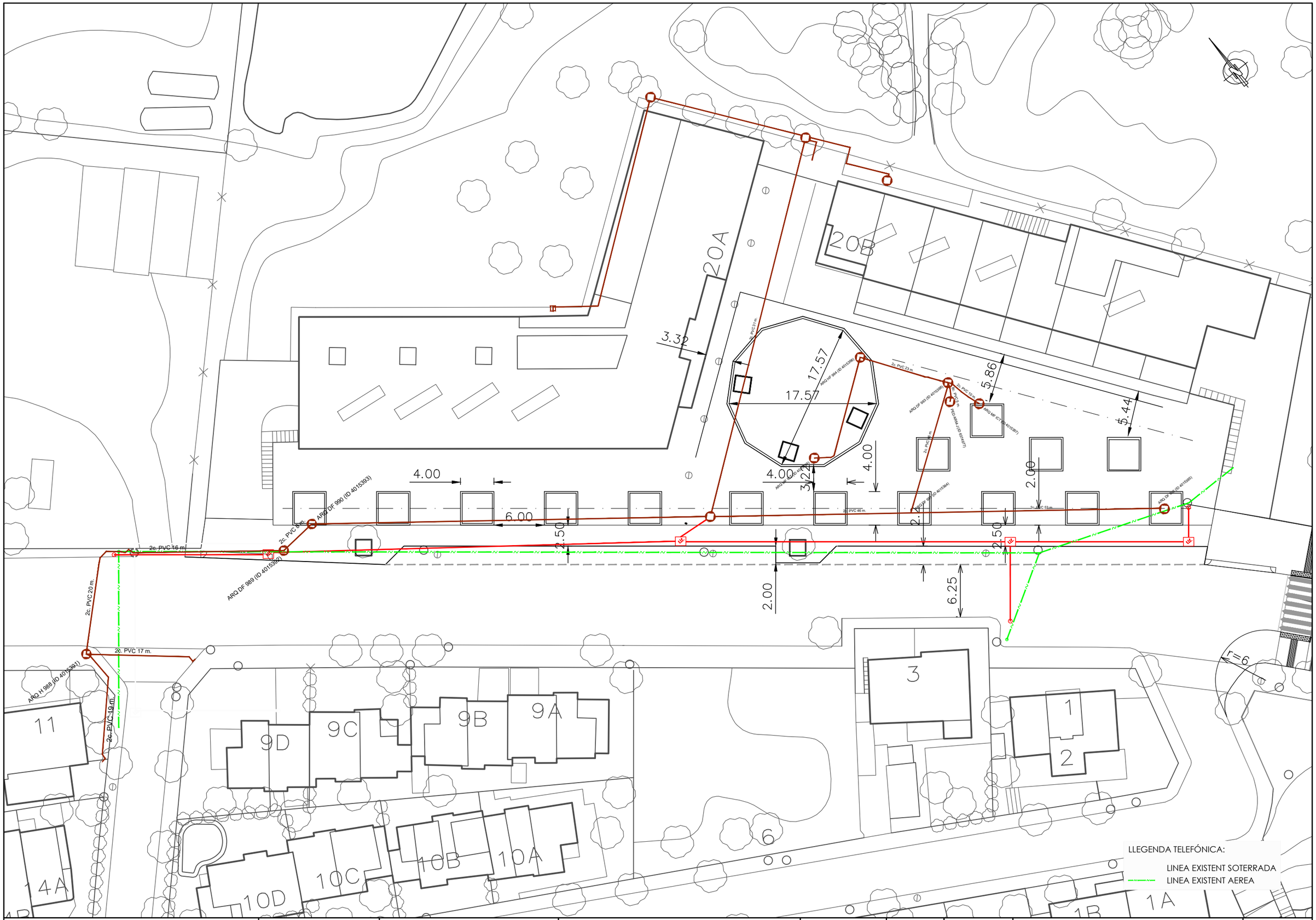
CLAU: 2227

DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS GAS NATURAL

PLÀNOL Nº. 18

FULL 5 DE 6



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P — JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA - 1/400

ESCALES: 0 8 — Escala original Din A-3

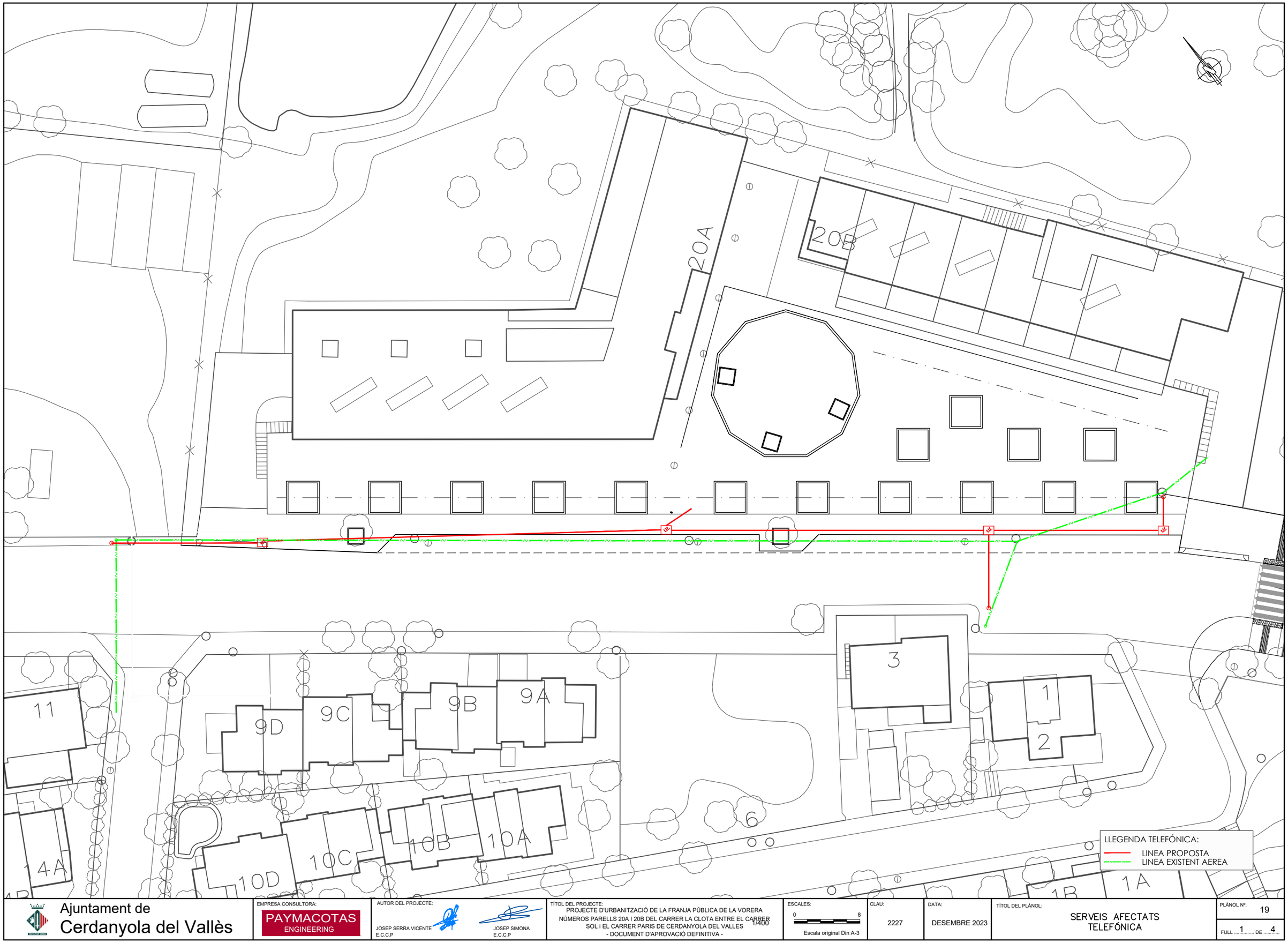
CLAU: 2227

DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS TELEFÓNICA

PLÀNOL Nº. 18

FULL 6 DE 6



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P — JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -

ESCALES: 1/400 — 0 8 — Escala original Din A-3

CLAU: 2227

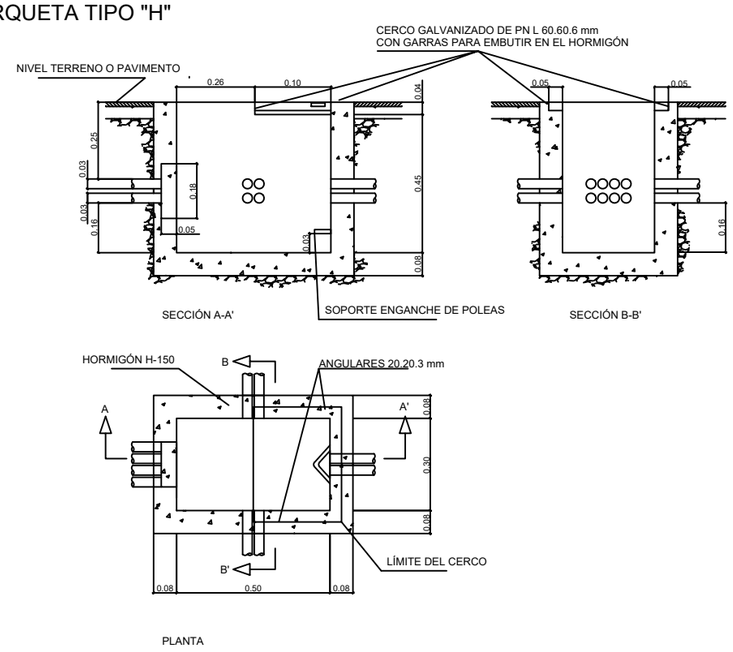
DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS TELEFÓNICA

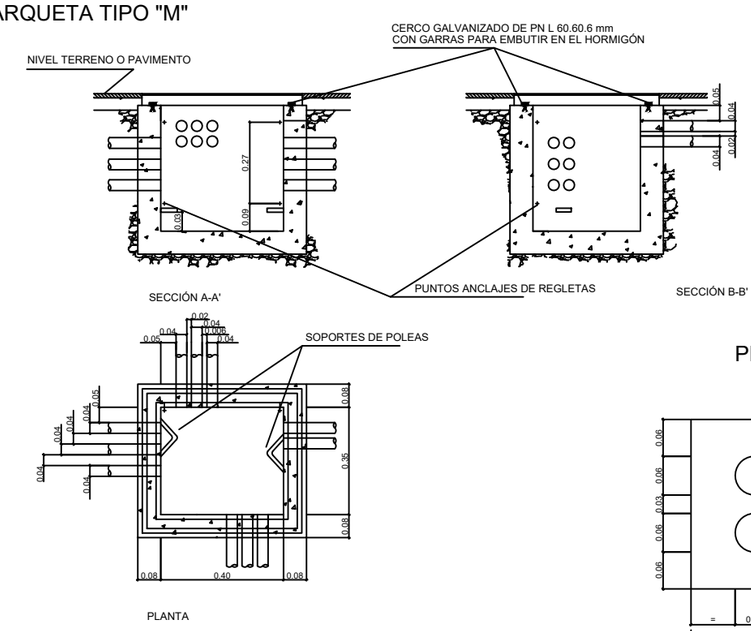
PLÀNOL Nº: 19

FULL 1 DE 4

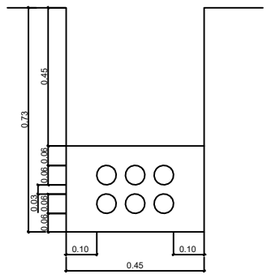
ARQUETA TIPO "H"



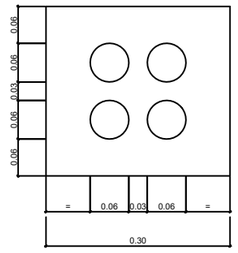
ARQUETA TIPO "M"



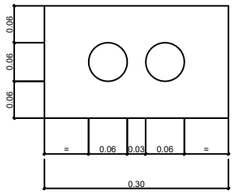
CANALIZACION CON TUBOS DE PVC



PRISMAS DE CANALIZACION



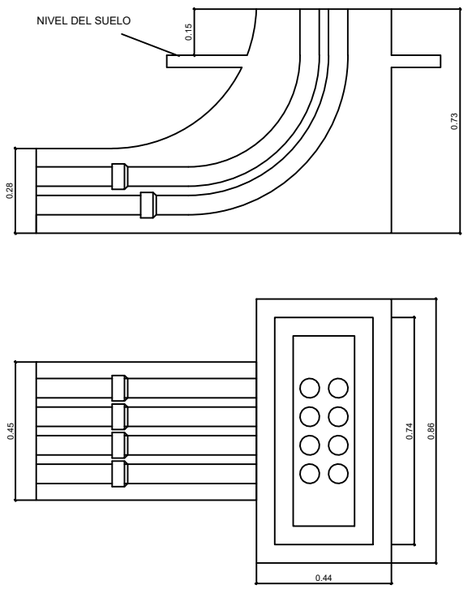
4 Ø 63



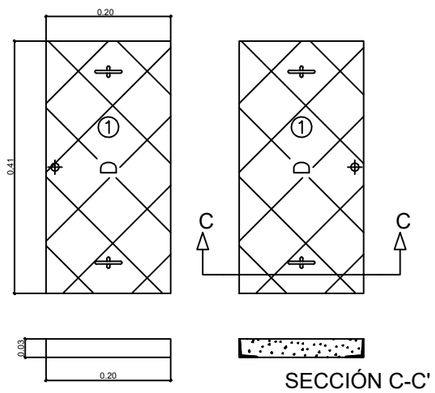
2 Ø 63

ESCALA 1:10

PEDESTAL PARA ARMARIO DE DISTRIBUCION DE ARQUETAS

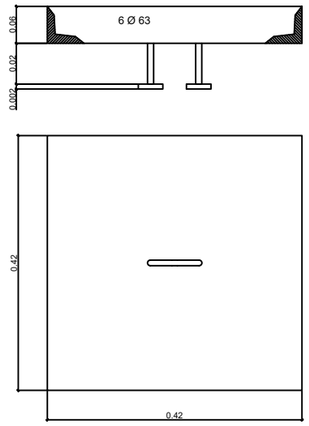


TAPA ARQUETA TIPO H



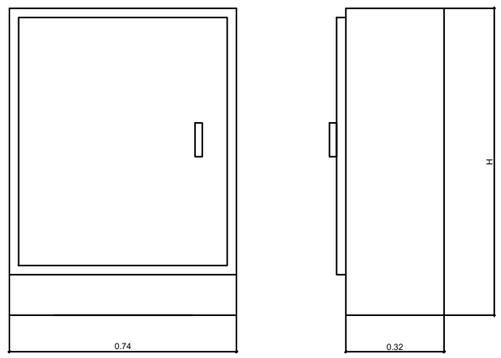
ESCALA 1:10

TAPA ARQUETA TIPO M



ESCALA 1:10

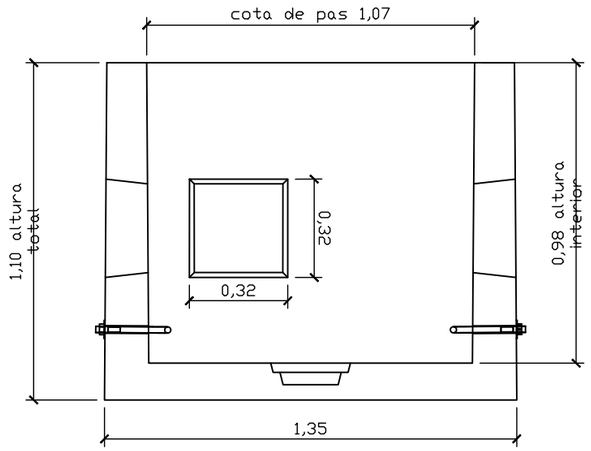
ARMARIO DE DISTRIBUCION DE ARQUETAS



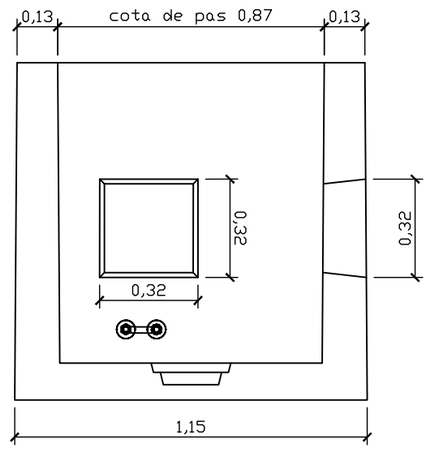
Acotado en metros

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P; JOSEP SIMONA E.C.C.P	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA -	ESCALES: 1/400; Escala original Din A-3	CLAU: 2227	DATA: DESEMBRE 2023	TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS TELEFÓNICA–ARQUETA TIPUS "H"	PLÀNOL Nº: 19; FULL 2 DE 4

ARQUETA TIPUS D
ESCALA: 1/20

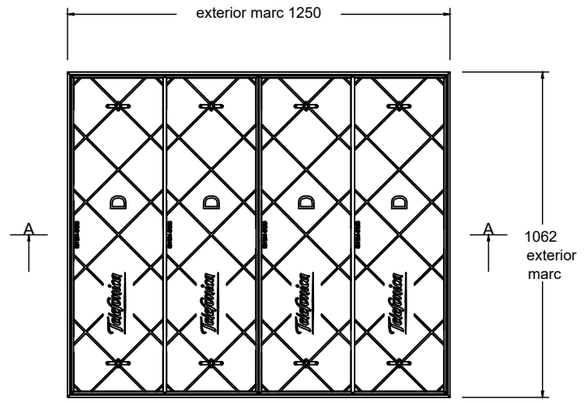


ALÇAT FRONTAL

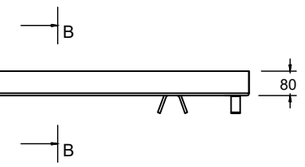


ALÇAT LATERAL

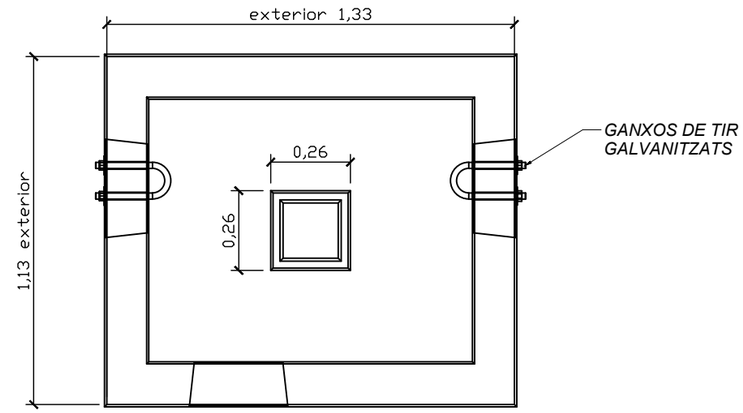
TAPA ARQUETA TIPUS D
ESCALA: 1/20



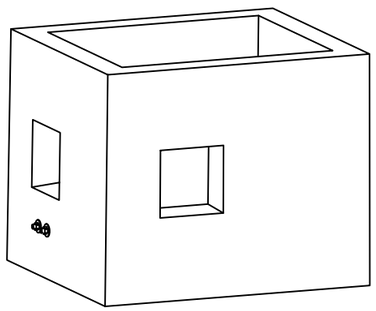
PLANTA



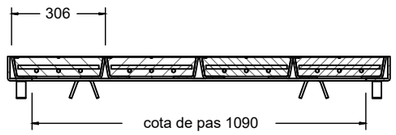
ALÇAT



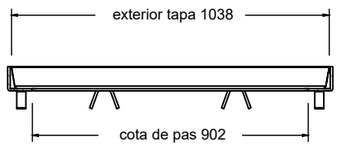
PLANTA



PERSPECTIVA



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P — JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA - 1/400

ESCALES: 0 8 Escala original Din A-3

CLAU: 2227

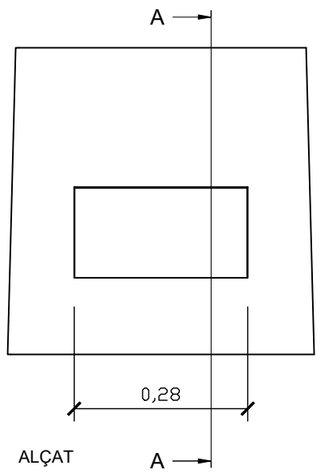
DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS TELEFÓNICA–ARQUETA TIPUS "D"

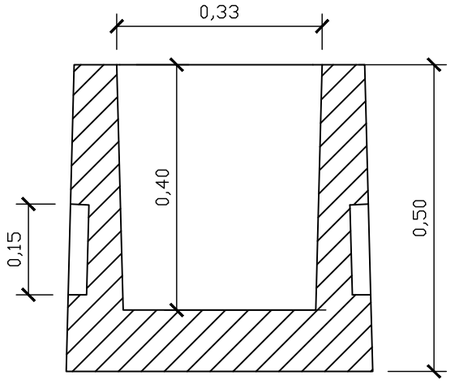
PLÀNOL Nº. 19

FULL 3 DE 4

ARQUETA TIPUS M
ESCALA: 1/10

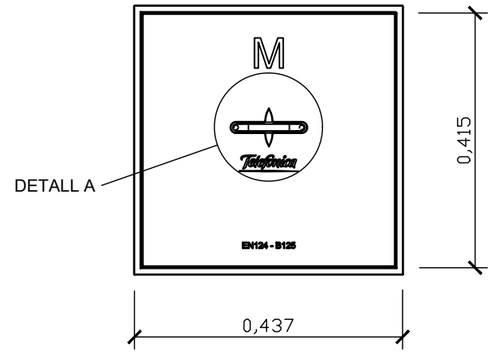


ALÇAT

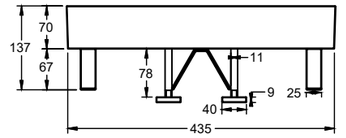


SECCIÓ A-A

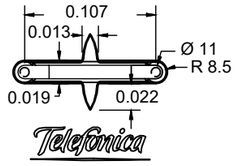
TAPA ARQUETA TIPUS M
ESCALA: 1/10



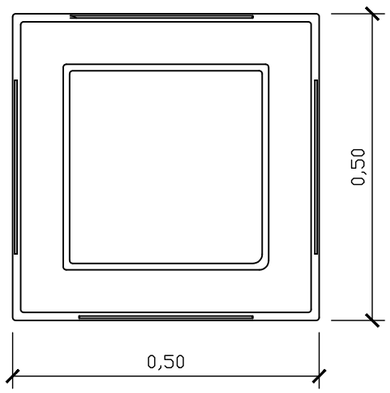
PLANTA TAPA



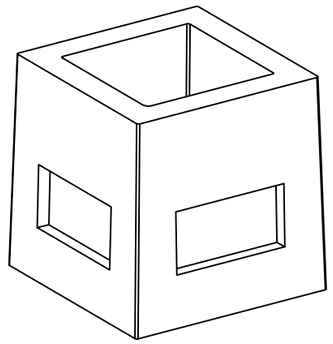
PLANTA MARC



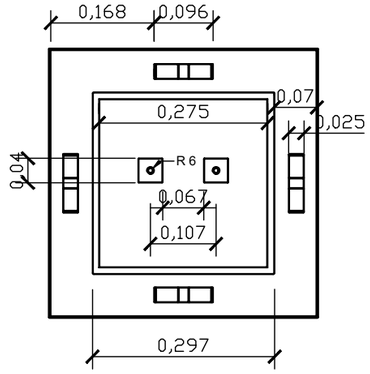
DETALL A



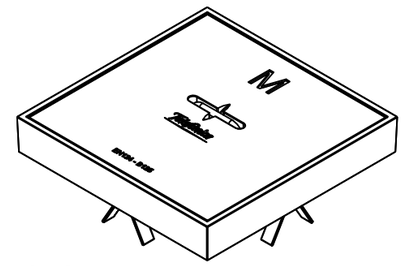
PLANTA



PERSPECTIVA



PLANTA MARC



PERSPECTIVA

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

EMPRESA CONSULTORA: PAYMACOTAS ENGINEERING

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SERRA VICENTE E.C.C.P — JOSEP SIMONA E.C.C.P

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PÚBLICA DE LA VORERA NÚMEROS PARELLS 20A I 20B DEL CARRER LA CLOTA ENTRE EL CARRER SOL i EL CARRER PARIS DE CERDANYOLA DEL VALLES - DOCUMENT D'APROVACIÓ DEFINITIVA - 1/400

ESCALES: 0 — 8 — Escala original Din A-3

CLAU: 2227

DATA: DESEMBRE 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS TELEFÓNICA–ARQUETA TIPUS "M"

PLÀNOL Nº. 19

FULL 4 DE 4

DOCUMENT NÚM. 3 – PLEC DE CONDICIONS

Plec de condicions generals

ÍNDEX

CONDICIONS GENERALS 3

1 DOCUMENTS DEL PROJECTE 3

1.1 RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA 4

1.2 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA 4

1.3 COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS 5

1.4 INDEMNITZACIONS A CÀRREC DEL CONTRACTISTA 5

1.5 DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA 5

1.6 DIRECCIÓ DE LES OBRES 6

1.7 CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 6

1.8 MODIFICACIONS D'OBRA 6

1.9 CONTROL D'UNITATS D'OBRA 6

1.10 MESURES D'ORDRE I SEGURETAT 6

1.11 CONSERVACIÓ DEL MEDI AMBIENT 6

1.12 OBRA DEFECTUOSA 7

1.13 REPLANTEIG DE LES OBRES 7

1.14 SENYALITZACIÓ DE LES OBRES 7

1.15 MATERIALS 7

1.16 DESVIAMENTS PROVISIONALS 7

1.17 ABOCADORS 8

1.18 PRÉSTECS 8

1.19 EXPLOSIUS 9

1.20 EXPROPIACIONS, SERVITUDS, SERVEIS I ELEMENTS AFECTATS 9

1.21 COL·LOCACIÓ DE SERVEIS 10

1.22 EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 10

1.23 INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES 10

1.24 DESVIAMENT DE SERVEIS 10

1.25 RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA 10

1.26 CONSERVACIÓ DE LES OBRES 11

1.27 CERTIFICACIÓ FINAL D'OBRA I LIQUIDACIÓ 11

1.28 PREUS UNITARIS 11

1.29 PARTIDES ALÇADES 12

1.30 ABONAMENT D'UNITATS D'OBRA 12

1.31 REVISIÓ DE PREUS 12

1.32 DISPOSICIONS APLICABLES 12

1.33 DISPOSICIONS APLICABLES D'ÀMBIT MEDIAMBIENTAL 16

CONDICIONS GENERALS

1 DOCUMENTS DEL PROJECTE

El projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria i annexos
- Document núm. 2: Plànols
- Document núm. 3: Plec de condicions
- Document núm. 4: Pressupost

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la memòria.

S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Memòria
- Plànols
- Plec de Condicions amb els dos capítols (Condicions Generals i Prescripcions Tècniques Particulars)
- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte són informatius i estan constituïts pels annexos ,les cubicacions, els pressupostos parcials, el resum de pressupostos i el pressupost per al coneixement de l'Administració.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, fixació de lloseres, préstecs o abocadors, distàncies de transport característiques dels materials d'esplanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar pel fet de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi hagués contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en el cas que s'incloguin com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha escrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Condicions Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i omès als plànols, o viceversa, s'haurà d'executar com si s'hagués exposat a ambdós documents, sempre que a criteri del director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu al contracte.

1.1 RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA

El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la direcció tècnica de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

1.2 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la direcció facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

a. Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.

b. Tècnic amb titulació adequada designat pel contractista per a la direcció de les obres, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la direcció facultativa. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra amb residència en la localitat on es desenvolupin els treballs i haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra.

c. El contractista també facilitarà a la direcció facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.

d. El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 116 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (d'ara endavant LCAP).

e. Igualment, si el pressupost excedeix de 300.506,05 €, habilitarà un local per a despatx exclusiu de la direcció facultativa de l'obra, degudament condicionat, aïllat i protegit.

f. A petició de la direcció facultativa, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica i de FAX i servei de correu electrònic.

g. En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.

h. El Promotor, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

i. Amb relació a l'oficina d'obra i al llibre d'ordres, només es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 del Plec de Clàusules Administratives Generals. El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació i la direcció, per al normal compliment de llurs funcions. Així mateix, el contractista haurà de disposar a peu d'obra d'un local apropiat com a oficina.

j. a.- El manteniment del servei d'enllumenat públic mitjançant xarxes provisionals de servei connectades a la xarxa de l'ajuntament és obligatori i resta a càrrec del contractista (o si et donen els nums posar una partida)

k. b.- Les instal·lacions elèctriques / BT enllumenat s'han de lliurar a l'ajuntament degudament legalitzades dins del termini del contracte.

l. c.- Aportar en el moment de signatura de l'acta de comprovació del replanteig i inici d'obra un video amb camara en data d'aquest acte que deixi constància de l'estat de les façanes i dels elements privatius en contiguitat amb l'àmbit de l'obra.

m. d.- El contractista es compromet a les següents mesures d'ambientalització de les obres (més les que us sembli idoni):

n. • Programació i organització dels treballs a l'obra per no haver d'iniciar la jornada de treball abans de les 8h, per poder interrompre la jornada entre les 14 i les 15:30h i per no executar cap treball amb posterioritat de les 18h, i en cap cas en cap de setmana o dies festius.

o. • Descàrrega i acopi de materials en llocs adients i allunyats dels edificis d'habitatges.

p. • Cal que la maquinària que no faci cap activitat, tingui el motor apagat.

q. • Utilització de maquinària el més nova possible i acústicament més silenciosa d'acord als límits establerts pel mapa de protecció acústica de Cerdanyola del Vallès https://www.cerdanyola.cat/sites/default/files/fitxers/mapa_capacitat.pdf=i) en incorporar pantalles acústiques mòbils fonoabsorbents en cas d'impossibilitat, amb una coeficient mínim d'absorció de 4 dB i un índex d'aïllament de 22 dB, sempre que ho sol·liciti la direcció d'obra o l'ajuntament.

r.

ZONES DE SENSIBILITAT ACÚSTICA I USOS DEL SÒL		VALORS LÍMIT D'IMMISSIÓ (dBA)		
		L_d (7-21 h)	L_e (21-23 h)	L_n (23-7 h)
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA (B)				
B1	Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	65	65	55

s. • Encapsular el grups electrogen amb la col·locació de panells fonoabsorvents, en cas que n'hi hagi que utilitzar.

t. • La maquinària més sorollosa es col·locarà a la major distància possible dels habitatges durant l'execució de l'obra.

u. • Evitar sorolls innecessaris, música, crits, botzines, etc i mantenir la campa d'obra i entorn neta i ordenada, lliure de residus o materials d'obra dispersos en forma innecessària.

v. • Assignar un responsable del soroll i de control ambiental de les obres que comprovi que s'apliquen les mesures correctores correctament.

w. • Mantenir un pla de comunicació amb el veïnat per donar avís de l'inici de les obres i de qualsevol afectació a l'ús de l'espai públic o mesura de convivència que comporti restriccions a l'ús de l'espai públic per efectes de les obres.

1.3 COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS

Hom es regirà pel que s'estipula a les clàusules 11, 16, 17 i 19 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Així mateix, es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà al que prescriu el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, Reglament de Seguretat i Salut, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treball que, directa o indirectament, siguin necessaris per al compliment del contracte.

1.4 INDEMNITZACIONS A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Hom es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat i la clàusula 12 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades.

El contractista adoptarà les mesures necessàries especificades a l'annex Estudi Ambiental del projecte, concretament al Programa de Seguiment ambiental i, també, d'altres que es considerin oportunes (segons indiqui el Responsable de la Vigilància Ambiental i/o la Direcció d'Obra) , per tal d'evitar afeccions perjudicials sobre el medi ambient. Serà responsable dels damnatges i perjudicis que es puguin causar per no haver aplicat les mesures preventives abans indicades.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat Plec de Clàusules Administratives Generals, essent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

1.5 DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més de les despeses i taxes, que s'esmenten a les clàusules 13 i 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals, seran a càrrec del contractista, si a les Condicions Tècniques Particulars o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- Despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials.
- Despeses de protecció de la mateixa obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc., així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.de les restes procedents de l'obra.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats.
- Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra.
- El contractista haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de la obtenció dels permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, del projecte elèctric, d'enllumenat públic i de semaforització, així com del visat del col·legi professional corresponent.

- El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats

1.6 DIRECCIÓ DE LES OBRES

L'Administració, a través de la direcció de l'obra, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada, tot ajustant-se al que disposen les clàusules 4 i 21 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

El delegat d'obra del contractista haurà de ser el tècnic titulat que exigeix el director de l'obra, amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte del present projecte.

1.7 CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la direcció tècnica de les obres.

El contractista de les obres notificarà a la direcció tècnica de les obres, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici del director d'obra o del contractista requereixin el dit reconeixement.

De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, amidament i liquidació, que seran subscrits per la direcció tècnica de les obres. Aquests plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complimentant les diferents unitats d'obra i a criteri de la direcció d'obra. El contractista haurà d'abonar les despeses dels treballs auxiliars necessaris per fer amidaments, excepte que s'avingui amb el que proposi la direcció tècnica de les obres.

1.8 MODIFICACIONS D'OBRA

Ni el director de l'obra ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'Administració de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i se seguiran els tràmits previstos a l'article 217 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

1.9 CONTROL D'UNITATS D'OBRA

El control d'unitats d'obra s'executarà d'acord amb el programa aportat pel laboratori encarregat, i aprovat per la direcció facultativa.

L'import, fins a l'1,5% del pressupost de contracta, anirà a càrrec del contractista, segons la clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat. La resta, si s'escau, serà abonada per l'Administració actuant.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la direcció facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

1. A criteri de la direcció facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa esmentat més amunt.
2. El contractista arribarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.
3. Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d'Ordres.
4. El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptarà directament al contractista, al marge del que s'especifica al segon paràgraf.

1.10 MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el contractista serà única i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei 31/1995 , de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i reglaments i disposicions posteriors, especialment la Llei 54/03, de 12 de desembre, de Reforma del Marc Normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals i el Reial Decret 171/04, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració.

En totes les obres amb pressupost de licitació superior a 300.506,05 €, el contractista haurà de presentar certificació que acrediti que té concertada una assegurança per respondre dels danys que es puguin produir a tercers per un import no inferior a 120.202,42 €.

L'Administració podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització per retard en el pagament de certificacions.

1.11 CONSERVACIÓ DEL MEDI AMBIENT

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin nul·les, o en tot cas, les previstes en la documentació ambiental pertinent. Per aquest darrer propòsit, s'associarien les mesures correctores o compensatòries que ja haurien estat indicades en projecte.

El Contractista realitzarà el seu Pla de Medi Ambient (PMA), d'acord amb les prescripcions recollides a l'annex Estudi Ambiental del projecte. Aquest Pla de Medi Ambient l'haurà de supervisar el Responsable de la Vigilància Ambiental i l'haurà d'aprovar la Direcció d'obra abans de l'inici de les obres.

Es donarà compliment a totes les condicions indicades per a la fase d'obres al Programa de Seguiment Ambiental de l'annex Estudi Ambiental del projecte. Aquestes condicions hauran d'haver estat recollides al PMA del contractista per a la seva avaluació periòdica.

Amb la periodicitat que es determini a l'annex Estudi Ambiental, el Contractista entregarà tota la informació que requereixi el Responsable de la Vigilància Ambiental de l'obra per al correcte compliment dels informes ambientals d'obra.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte d'urbanització, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització del director de l'obra el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres i, sempre que així es consideri en projecte, es procedirà a la protecció dels mateixos mitjançant els dispositius especificats.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats, i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

1.12 OBRA DEFECTUOSA

Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions, la direcció tècnica de les obres podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la direcció tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de pròrroga en cas d'execució.

1.13 REPLANTEIG DE LES OBRES

El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la direcció de l'obra. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall que la direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista.

1.14 SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

El contractista està obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies, així com també a complir les ordres a les quals fa referència la clàusula 23 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Així mateix, en el termini de vuit dies hàbils, posteriors a l'inici de les obres, el contractista estarà obligat a instal·lar, a càrrec seu, un cartell anunciador de les obres, d'acord amb els normalitzats per la Generalitat de Catalunya. A tals efectes, la direcció facultativa aportarà al contractista les característiques del cartell, així com la situació on s'haurà d'instal·lar.

1.15 MATERIALS

A més del que es disposa a les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del Plec de Clàusules Administratives Generals, caldrà observar les prescripcions següents:

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita del director d'obra. Si fos prescindible, a judici de l'Administració, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Sempre que sigui possible, i si així ho determinen les anàlisis qualitatives corresponents i ho aprova la Direcció d'Obra, es fomentarà l'ús de materials procedents de la pròpia obra, com ara els provinents de demolició per a rebliments, subbases en vialitat, etc.

Si per complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'esplanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El contractista obtindrà, a càrrec seu, l'autorització per a l'ús de préstecs, i aniran també a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

El contractista notificarà a la direcció de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, i aportarà les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la quantitat com a la qualitat.

Abans de la col·locació de qualsevol material, el contractista presentarà, a sol·licitud del director de l'obra, els catàlegs, cartes, mostres, certificats d'homologació estesos per una entitat oficial i certificats de garantia i de colada dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'obra materials, la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel director de les obres.

1.16 DESVIAMENTS PROVISIONALS

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, amb relació al trànsit general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al projecte o amb les instruccions que rebi de la direcció.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic d'accessos, on es recolliran tots els accessos a emprar a l'obra, existents o no. Aquest pla d'accessos forma part del Pla de Medi Ambient i ha d'estar enllestit i aprovat per la Direcció d'Obra abans de l'inici de les obres.

Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al pressupost o, en cas que no hi siguin, valorades segons els preus de contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la direcció, no seran d'abonament i, en aquest cas, si li convé al contractista facilitarà o accelerarà l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com ara accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació del personal de l'Administració, o per a visites d'obra. Malgrat tot, el contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del contractista.

1.17 ABOCADORS

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic d'abocadors, on es recolliran tots els abocadors a emprar a l'obra, existents o aquells de terres inerts que es pretengui crear. Aquest pla d'abocadors forma part del Pla de Medi Ambient i ha d'estar enllestit i aprovat per la Direcció d'obra abans de l'inici de les obres.

Els abocadors existents que es preveu emprar han d'estar convenientment legalitzats. La documentació relativa a la seva legalització ha de ser entregada al Responsable de la Vigilància Ambiental d'obra, per tal que aquest l'adjunti a l'informe ambiental d'obra abans d'iniciar l'ús de l'abocador.

Els abocadors de terres de nova creació, han de disposar de la conformitat del propietari de la parcel·la i de l'aprovació de l'ajuntament. La documentació generada per a cada un d'ells (l'ara esmentada i l'especificada al pla específic segons l'annex Estudi Ambiental per a cada abocador), s'haurà d'enviar a l'Oficina Territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge sol·licitant la seva autorització.

Sempre que sigui possible, s'intentarà que el balanç de terres dins de la pròpia obra (d'entrada i de sortida) s'aproximi a zero, afavorint la utilització de les terres sobrants (si així ho determina el resultat de les anàlisis qualitatives d'aquestes per a l'ús que es destina i quan la Direcció d'obra doni la seva conformitat).

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de complir la resta de normativa vigent en matèria de medi ambient.

Ni el fet que la distància als abocadors autoritzats sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

Si als mesuraments i documents informatius del projecte es contempla que el material obtingut de l'excavació de l'esplanació, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, replens, etc., i la direcció d'obra rebutja aquest material perquè no compleix les condicions del present plec, o bé existeixen residus o material de possible toxicitat, el contractista haurà de transportar-lo a abocadors autoritzats sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del contracte per haver emprat majors quantitats de material procedent de préstecs.

En cas que vagin a l'abocador, el contractista es responsabilitzarà del compliment de les disposicions vigents que facin relació al transport i abocament de materials, autoritzacions. permisos necessaris i canons, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà del compliment de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

El director de les obres podrà autoritzar abocaments de terres a l'interior d'àrees parcel·lades, zones verdes i d'equipament, amb la condició que els productes abocats siguin expressament autoritzats per la direcció i estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a càrrec del contractista, ja que es consideren incloses als preus unitaris. D'altra banda, no es podrà extreure cap tipus de material de les àrees esmentades al paràgraf anterior, sense l'autorització expressa del director de l'obra.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra la determinarà la direcció tècnica de l'obra. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

1.18 PRÉSTECS

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització de préstecs (existents o de nova creació), així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic de préstecs, on es recolliran tots els préstecs a emprar a l'obra, existents o aquells de terres inerts que es pretengui crear. Aquest pla de préstecs forma part del Pla de Medi Ambient a realitzar pel contractista i ha d'estar enllestit i aprovat per la Direcció d'obra abans de l'inici de les obres.

Els préstecs existents que es preveu emprar han d'estar convenientment legalitzats. La documentació relativa a la seva legalització ha de ser entregada a la Direcció d'obra, per tal que aquesta l'adjunti a l'informe ambiental d'obra abans d'iniciar l'ús de préstec.

Els préstecs de terres inerts de nova creació, han de disposar de la conformitat del propietari de la parcel·la i de l'aprovació de l'ajuntament. La documentació generada per

a cada un d'ells (l'ara esmentada i l'especificada al pla específic segons l'annex Estudi Ambiental per a cada àrea de préstec), s'haurà d'enviar a l'Oficina Territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge sol·licitant la seva autorització.

Sempre que sigui possible, s'intentarà que el balanç de terres dins de la pròpia obra (d'entrada i de sortida) s'aproximi a zero, afavorint la utilització de les terres sobrants (si així ho determina el resultat de les anàlisis qualitatives d'aquestes per a l'ús que es destina i quan la Direcció d'obra doni la seva conformitat).

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de complir la resta de normativa vigent en matèria de medi ambient.

Ni el fet que la distància als préstecs autoritzats sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport des de la zona de préstec, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

1.19 EXPLOSIUS

L'adquisició, transport, emmagatzematge, conservació, manipulació i utilització de metxes, detonadors i explosius es regirà per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figurin al projecte o les que dicti la direcció d'obra.

Anirà a càrrec del contractista l'obtenció de permisos, llicències per a la utilització d'aquests mitjans, i el pagament de les despeses que els esmentats permisos comportin.

El contractista estarà obligat al compliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i d'execució de voladures.

Per tant, tots aquells treballs en què es requereixi l'ús d'explosius, s'hauran de realitzar amb estricte compliment del Reial Decret 863/1985, de 2 d'abril, pel que s'aprova el Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera (article 109 modificat) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), i de l'Ordre de 20 de març de 1986 per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries relatives als capítols IV, V, IX i X d'aquest Reglament i de les condicions establertes en les preceptives autoritzacions atorgades pels serveis corresponents del Departament de Treball i Indústria de la Generalitat de Catalunya.

La direcció podrà prohibir la utilització de voladures o determinats mètodes que consideri perillosos, encara que l'autorització pels mètodes utilitzats no allibera el contractista de la responsabilitat dels damnatges causats.

El contractista subministrarà i col·locarà els senyals necessaris per advertir el públic del seu treball amb explosius. El seu emplaçament i estat de conservació garantiran, en qualsevol moment, llur perfecta visibilitat.

En tot cas, el contractista serà responsable dels damnatges que es derivin de la utilització d'explosius.

En cas de presència d'espècies sensibles i si així s'especifica al Programa de Seguiment Ambiental de l'annex Estudi Ambiental, s'han de respectar els períodes reproductius i de cria (febrer – agost) de la fauna per a l'exclusió de la realització de voladures.

1.20 EXPROPIACIONS, SERVITUDS, SERVEIS I ELEMENTS AFECTATS

Amb relació a les servituds existents, hom es regirà pel que s'estipula a la clàusula 20 del Plec de Clàusules Administratives Generals. A tal efecte, també es consideraran servituds relacionades amb el Plec de Condicions aquelles que apareguin definides als plànols del projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents. Malgrat tot, el contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs li seran abonats, bé amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte del pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del quadre núm. 1. En llur defecte, hom es regirà pel que s'estableix a la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar, es protegiran convenientment, per tal d'assegurar la seva permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions del director de l'obra, se senyalaran i delimitaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Els que es malmetin per motius imputables al contractista, aquest els reposarà al seu càrrec. L'element reposat haurà de tenir les mateixes característiques que l'existent abans de malmetre'l.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran als preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

Si com a conseqüència de tot l'anterior s'han d'efectuar manualment o mecànicament alguns treballs o s'han de reparar instal·lacions afectades, el cost corresponent serà íntegrament a càrrec del contractista.

1.21 COL·LOCACIÓ DE SERVEIS

Es recorda al contractista que està totalment prohibit col·locar qualsevol tipus de servei dins l'espai parcel·lat, amb l'excepció de les corresponents connexions de desguàs del clavegueram, armaris de BT (DSPD) i telèfons.

L'existència d'un servei dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult i, conseqüentment, el contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant el termini de 15 anys, d'acord amb l'article 219 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

1.22 EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista.

El contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris dotant-los de la senyalització corresponent, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. En cas que siguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat de tots els que hi circulin.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus de contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la direcció de les obres, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

1.23 INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria, edificació en espais parcel·lats, obres complementàries, com ara l'execució de xarxes elèctriques, telefòniques, o altres treballs. En aquest cas, el contractista complirà les ordres de la direcció de l'obra, referents a l'execució de les obres, per a les fases que marqui la direcció de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades i d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus de contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

1.24 DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el contractista, tot basant-se en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant el reconeixement sobre el terreny dels possibles serveis existents, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en darrer lloc, consideri que cal modificar.

Si el director de l'obra està conforme, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions s'abonaran segons el que s'especifiqui al quadre de preus núm. 1.

L'empresa adjudicatària de les obres de desviament de qualsevol servei existent no tindrà dret a cap indemnització pel retard per dificultats en l'execució de les dites obres, en cas que la direcció d'obra consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa. En qualsevol cas, l'empresa contractista principal no tindrà dret a cap tipus d'indemnització.

1.25 RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA

Neteja final de les obres.

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat de policia.

Restauració de les àrees emprades per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars.

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars de l'obra (incloent les àrees d'aplec de materials i terres) i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Les directrius per a la restauració han de figurar al pla específic corresponent inclòs al Pla de Medi Ambient realitzat pel contractista i aprovat per la Direcció d'obra abans del començament de les obres.

Restauració dels abocadors i préstecs de nova creació.

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per abocar o extreure terres i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Les directrius per a la restauració han de figurar al pla específic corresponent inclòs al Pla de Medi Ambient realitzat pel contractista i aprovat per la Direcció d'obra abans del començament de les obres.

Recepció de les obres.

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, i d'acord amb el que s'especifica al punt 1.8 d'aquest Plec, el contractista aportarà a la direcció tècnica tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats, que permetin a l'Institut Català del Sòl elaborar el plànol definitiu de l'obra.

Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades, per les diferents companyies, de tots els serveis: aigua, telèfon, gas i mitjana i baixa tensió, i pel que fa a la legalització de la instal·lació d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes, visats, butlletins, actes d'inspecció i control, certificat d'instal·lació, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent. També disposarà tot el necessari per fer totes les proves de recepció que demani la Direcció d'obra, encara que no estiguin expressament definides en aquest plec, tant de dia com de nit, inclòs aportant un grup electrogen en el cas de que no hi hagi corrent elèctric a l'obra.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa l'article 218.5 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

Termini de garantia.

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En el cas de l'enllumenat serà imprescindible l'aportació d'un contracte de manteniment signat amb 3 originals (un per a l'EIC, un per a la propietat i un pel mateix instal·lador).

En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció, d'acord amb l'article 219 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

1.26 CONSERVACIÓ DE LES OBRES

La conservació de l'obra són els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, sembres, hidrosembres, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu al present article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les obres fins a la seva recepció. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del contractista.

També serà a càrrec del contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves previsions econòmiques, les despeses corresponents a les dites reposicions o a les assegurances que siguin convenients.

1.27 CERTIFICACIÓ FINAL D'OBRA I LIQUIDACIÓ

Dins del termini de tres mesos comptats a partir de la recepció de les obres, l'òrgan de contractació haurà d'aprovar la certificació final de les obres executades, que serà abonada al contractista a compte de la liquidació del contracte.

Dins del termini de quinze dies anteriors al compliment del termini de garantia, el director facultatiu de l'obra, d'ofici o a instància del contractista, redactarà un informe sobre l'estat de les obres. Si aquest és favorable, el contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat, excepte vicis ocults, procedint-se a la devolució o cancel·lació de la garantia, a la liquidació del contracte i, si s'escau, al pagament de les obligacions pendents que haurà d'efectuar-se en el termini de seixanta dies.

1.28 PREUS UNITARIS

El preu unitari, que apareix en lletres al quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als mesuraments per a obtenir l'import d'execució material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del Plec de Clàusules Administratives Generals, els preus unitaris que figuren al quadre de preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra del document contractual el següent: subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura al quadre de preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del quadre núm. 1 per a les unitats totalment executades, per errades i omissions a la descomposició que figura al quadre núm. 2 A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a aquest efecte.

Fins i tot a la justificació del preu unitari que apareix al corresponent annex a la memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres: jornals i mà d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus de materials bàsics; procedència o distàncies de transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc. Els esmentats costos no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els costos s'han fixat per a justificar l'import del preu unitari, i estan continguts en un document formalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents articles del present plec, no és exhaustiva sinó enunciativa,

per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, conseqüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

1.29 PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" a les Condicions Tècniques Particulars, als quadres de preus o als pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "per justificar" es pagaran d'acord amb el que s'estipula a la clàusula 52 del Plec de Clàusules Administratives Generals; es justificaran a partir del quadre núm. 1 i, si de cas hi manca, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

En cas d'abonament "segons factura", el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

1.30 ABONAMENT D'UNITATS D'OBRA

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los d'acord amb el quadre de preus núm. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.

Al càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari per al correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat executada amb relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte i no podrà ser objecte de sobrepreu.

L'omissió ocasional dels esmentats elements als documents del projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, perquè es consideren expressament inclosos als preus del contracte.

Els materials i operacions esmentats són els que es consideren necessaris i d'obligat compliment a la normativa relacionada a l'apartat 1.32.

1.31 REVISIÓ DE PREUS

La revisió de preus es regeix pel que disposa els articles 77 a 82 de la Llei de Contractes del Sector Públic. La revisió serà procedent si el contracte ha estat executat en el 20% del seu import i si ha transcorregut un any des de l'adjudicació.

El plec de clàusules administratives particulars o el contracte hauran de detallar, en el seu cas, la fórmula o sistema de revisió aplicable.

1.32 DISPOSICIONS APLICABLES

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

- Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic (en vigor des de 30/04/2008).
- Real Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el text refós de La Llei de Contractes del Sector Públic i el text consolidat amb la última modificació de 28 de setembre de 2013.
- Capítol IV del Títol V del Llibre II, comprensiu dels articles 253 a 260, ambdós inclosos del Text Refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques , aprovat pel Reial Decret Legislatiu 2/2000, de 16 de juny.
- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat per Reial Decret 1098/01, de 12 d'octubre, mentre no s'oposi al que estableix la LlCSP.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/70, de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LlCSP.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Normes per a la redacció de Projectes d'Abastament d'Aigua i Sanejament de Poblacions, Direcció General d'Obres Hidràuliques del MOPU
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació, en tot allò que no contradiguin les Exigències Bàsiques (EB) contingudes al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març, text refós amb modificacions del RD 1371/2007, de 19 d'octubre, i correcció d'errates del BOE de 25 de gener de 2008.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE vigents.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Decret 136/1960, de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministerio de Obras Públicas.
- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, pel que s'aprova la norma de Construcció Sismorresistent: Part general i edificació (NCSE-02).
- Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus, modificada per Llei 62/2003, de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i d'ordre social.
- Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, de 20 de juliol, aprovat pel Reial Decret 833/1988 excepte els Articles 50,51 i 56, derogats per la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus; així com el Reial Decret 952/1997, de 20 de juny, que modifica l'esmentat Reglament, en la mesura que no s'oposin a la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.

- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a abocador; amb la modificació incorporada al RD 105/2008, d'1 de febrer.
- 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.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- Decret 34/1996 de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- 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 1/1997, de 7 de gener de 1997, sobre la disposició del rebuig en dipòsits controlats.
- ORDRE de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats. DOGC núm. 1055, de 14 d'octubre de 1988.
- Llei 7/1993, de 30 de setembre, de Carreteres.
- Llei 6/2005, de 2 de juny, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.
- Norma 3.1-IC. Traçat, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999 i modificada parcialment per l'Ordre Ministerial de 13 de setembre de 2001.
- Norma 6.1 i 2-IC. Seccions de Ferms, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre.
- "Seccions estructurals de ferms urbans en sectors de nova construcció", dels enginyers E. Alabern i C. Guilemany (1990).
- Plec de Condicions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals (PG3/75), aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976 i per l'Ordre de 2 de juliol de 1976 per la que es dona efecte legal a la seva publicació, i les seves posteriors modificacions:
  - O.C. 292/86 T. Asumpte: Marques vials (Maig 1986) (Derogada per l'O.C. 325/97 T).
  - O.M. de 31-7-86 per la que s'aprova la instrucció de la Direcció General de Carreteres sobre seccions de ferms a autovies (Derogada per l'O.M. 23-5-89 que aprova la Instrucció 6.1 i 2-IC sobre seccions de ferm).
  - O.C. 293/86 T Sobre lligants bituminosos (23-12-86).
  - O.C. 294/87 T "Recomanacions sobre regs amb lligants hidrocarbonatats" (28-5-87). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
  - O.C. 295/87 T "Recomanacions sobre elements metàl·lics per a formigó armat o pretesat" (6-8-87).
  - O.M. de 21-1-88. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 293/86 T i per l'O.C. 295/87 T).
  - O.C. 297/88 T "Recomanacions sobre estabilitzacions "in situ" i tractaments superficials amb lligants hidrocarbonatats" (29-3-88). (Derogada per l' O.C. 5/2001).
  - O.C. 299/89 T "Recomanacions sobre mescles bituminoses en calent". (Derogada per l'O.C. 5/2001).
  - O.M. de 8-5-89. Modifica parcialment articles referits a lligams bituminosos.
  - O.M. de 28-9-89. Revisa l'article 104 (Desenvolupament i control de les obres).
  - O.C. 311/90 C y E "Plecs de prescripcions tècniques i paviments de formigó vibrat" (23-3-90). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
  - O.C. 322/97 "Lligants bituminosos de reologia modificada i mescles bituminoses discontínues en calent per a capes de rodadura de petit espessor" (24-2-97). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
  - O.C. 325/97 T Sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres referent als seus materials constituents (30-12-97).
  - O.M. de 27-12-99. (BOE 22-1-00). Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a lligants bituminosos i hidràulics.
  - O.M. de 28-12-99 (BOE 28-1-00).. Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a materials per a senyalització horitzontal i vertical. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 325/97 T.
  - O.C. 326/00 Sobre geotècnia vial en allò referent a materials per a la construcció d'explanacions i drenatges.
  - O.C. 5/2001 Sobre regs auxiliars, mescles bituminoses i paviments de formigó (aquesta Ordre es va modificar molt lleugerament per la O.C. 5bis/02 i per la O.C. 10bis/02).
  - Ordre FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generales per a Obres de Carreteres i Ponts relatives a formigons i acers (BOE, de 6 de març).
  - Ordre FOM/1382/2002, de 16 de maig. (Correcció d'errates BOE 26/11/02). Oficialitza les modificacions realitzades per la O.C. 326/00).
  - O.C. 10/2002 Sobre capes estructurals de ferms (modificada lleugerament per la O.C. 10bis/02).
  - Ordre FOM/891/2004, d'1 de març. (Correcció d'errates BOE 25/5/04). Oficialitza les modificacions realitzades per les O.C. 5/01 i O.C. 10/02).

- O.C. 21/2007 Sobre l'ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU).
- Ordre FOM/3818/2007, de 10 de desembre per la que es dicten instruccions complementàries per a la utilització de d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carretera. (BOE 27/12/07).

- Ordre Circular 8/01 amb la que s'inicia el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), sobre reciclat de ferms.
- Instrucció sobre les accions a considerar al projecte de ponts de carreteres (IAP), aprovada per l'Ordre de 12 de febrer de 1998, modificada parcialment (derogats els apartats 3.2.4.2 "Accions sísmiques" i 4.1.2.b) "Situacions accidentals de sisme") pel RD 637/07, de 18 de maig, pel que s'aprova la Norma de Construcció Sismoresistent: Ponts (NCSP-07).
- Norma de Construcció Sismoresistent: Ponts (NCSP-07), aprovada per Reial Decret 637/07, de 18 de maig.
- Instrucció de Formigó Estructural (EHE), aprovat pel RD 2661/1998, d'11 de desembre.
- Instrucció per a la recepció de ciments (RC-03), aprovada pel RD 1797/2003, de 26 de desembre, i la correcció d'errades i errates en BOE núm. 63, de 13 de març de 2004.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i les Exigències Bàsiques annexes, aprovat per RD 314/2006, de 17 de març, que deroga la NBE CT-79 "Condicions tèrmiques dels edificis", la NBE AE-88 "Accions en l'edificació", la NBE QB-90 "Cobertes amb materials bituminosos", la NBE FL-90 "Murs resistents de fàbrica de maons", la NBE-EA-95 "Estructures d'acer en edificació", NBE CPI-96 "Condicions de protecció contra incendis dels edificis" i les "Normes bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua" OM de 9 de desembre de 1975. Amb les correccions d'errors i errates publicats als BOE nº 254, de 23 d'octubre de 2007; BOE nº 304, de 20 de desembre de 2007; i BOE nº 22, de 25 de gener de 2008.
- Document bàsic «DB-HR Protecció davant el soroll» del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), aprovat per RD 1371/2007, de 19 d'octubre, que deroga el Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles, a les obres de construcció (RY-85); el Plec de Condicions per a la recepció de maons ceràmics a les obres de construcció (RL-88); i el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de blocs de formigó a les obres de construcció (RB-90).
- Instrucció H.A. per a estructures d'acer del Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.
- Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.
- Instrucció de l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torraja per a tubs de formigó armat o pretensat.(setembre de 2007).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions, aprovat per Ordre de 15 de setembre de 1986 (BOE n. 228, de 23 de setembre) i correcció d'errors BOE n. 51, de 28 de febrer de 1987.
- Instrucció 5.2-IC. Drenatge Superficial, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 14 de maig de 1990.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua, aprovat per Ordre 28/07/1974 (BOE n. 236 i n. 237) i modificacions Ordre 20/06/1975 i Ordre 23/12/1975.
- Plec de condicions facultatives generals per a obres d'abastament d'aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978 i per a obres de sanejament, aprovat per OM de 23 d'agost de 1949.
- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.
- Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09, aprovat per Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, (BOE n. 68 de 19/3/2008) (entrada en vigor el 19 de setembre de 2008), que deroga el Decret 3151/1968, de 28 de novembre, pel que s'aprova el Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (efectes de la derogació des de 19 de setembre de 2010).
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovat per RD 3275 /82, de 12 de novembre.
- Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovades per Ordre de 6 de juliol de 1984 (BOE n. 183), complementades per Ordre de 18 de octubre de 1984 (BOE n. 256), actualitzades per Ordre de 27 de novembre de 1987 que actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 (BOE n. 291); Ordre de 23 de juny de 1988, que actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 07, MIE-RAT 09, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 (BOE n. 160 i correcció d'error BOE n. 237 de 3/10/1988); Ordre de 16 d'abril de 1991, que modifica el punto 3.6 de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 06 (BO n. 98); Ordre de 16 de maig de 1994, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 131); Ordre de 15 de desembre de 1995, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 5, de 5/1/1996); Ordre de 10 de març de 2000 que modifica les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 y MIE-RAT 19 (BOE n. 72 i correcció d'errors BOE n. 250 de 18/10/2000).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques complementàries BT 01 a BT 51, aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE de 18 de setembre de 2002).

- Instruccions interpretatives de les MI del Reglament Electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC n. 3407), i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament que la desenvolupa (DOGC n. 4378).
- Recomanacions sobre enllumenat de vies públiques CIE, publicació núm. 12.
- Reial Decret 2642/1985, de 18 de desembre, pel que es declara d'obligat compliment les especificacions tècniques dels canelobres metàl·lics (bàculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de trànsit) i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia, amb correcció d'errors al BOE n. 67, de 19 de març de 1986; modificació de l'Annex per Ordre d'11 de juliol de 1986; modificat pel Reial Decret 2698/1986, de 19 de desembre; derogat, en allò que fa referència a normes tècniques i homologació, pel Reial Decret 105/1988, de 12 de febrer; modificats els Articles 2, 4 Y 5, afegits dos nous Articles i renumerat l'article 6 com Article 8, pel Reial Decret 401/1989, de 14 d'abril; substituït l'Annex per Ordre de 16 de maig 1989; i derogat parcialment de tot ho coincident amb allò contingut a la Directiva 89/106/CEE per aquests productes.
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret de 12 de maig de 1954).
- Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.
- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per Ordre Ministerial de 18 de novembre de 1974, en tot allò que no s'oposa al . Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.
- Ordre de 4 de juny de 1973 per la que s'adopten oficialment per a la Direcció d'Obres del Ministerio de la Vivenda el Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (BOE n. 141 a 147).
- Llei 19/2001, de 19 de desembre, de reforma del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març (BOE n. 304).
- Reial Decret 1428/2003, de 21 de novembre, pel que s'aprova el Reglament General de Circulació per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març. (BOE n. 306).
- Norma 8.1-IC. Senyalització vertical, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 28 de desembre de 1999 (BOE n. 25 de 29/1/2000).
- Norma 8.2-IC. Marques vials, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE n. 185), correcció d'errors en BOE n. 233 de 29/9/1987.
- Norma 8.3-IC. Senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabat d'obres fixes fora de poblat, aprovada per l'Ordre de 31 d'agost de 1987.
- Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera, aprovat per Reial Decret 863/1985, de 2 d'abril; desenvolupat per Ordre de 2 d'octubre de 1985; correcció d'errors al BOE n. 302, de 18 de desembre 1985; i modificat l'Article 109 per Reial Decret 150/1996, de 2 de febrer.
- Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera, aprovades per Ordre de 13 de setembre de 1985, determinades ITC dels capítols III i IV; Ordre de 2 d'octubre de 1985, ITC dels capítols V, VI i IX; Ordre de 3 de febrer 1986, ITC 12.0-01 i ITC 12.0-02; Ordre de 3 de juny de 1986, modifica l'ITC 06.0.07; Ordre de 22 de març de 1988, ITC dels capítols II, IV Y XIII; Ordre de 27 de març de 1990, ITC 04.7.05 del capítol IV; Ordre de 16 d'abril de 1990, ITC del capítol VII; Ordre de 16 d'octubre de 1991, ITC 07.1.04 del capítol VII (derogada por Ordre ITC/2585/2007, de 30 d'agost de 2007); Ordre de 19 d'abril de 1994, determinades ITC relaives als capítols IV i V; Ordre de 16 de juliol de 1998, ITC 12.0.04 del capítol XII (derogada per Ordre ITC/1683/2007, de 29 de maig); Ordre de 26 d'abril de 2000,.ITC 08.02.01 del capítol XII; Ordre ITC/1683/2007, de 29 de maig, ITC 09.0.02, 12.0.01 y 12.0.02; Ordre ITC/2585/2007, de 30 d'agost, ITC 2.0.02.
- Reglament d'explosius i Instruccions Tècniques Complementàries 1 a 25 incloses, aprovat per Reial Decret 230/1998, de 16 de febrer (BOE n. 61), correcció d'errors al BOE n. 157, de 2 de juliol de 1998; modificats determinats preceptes i les ITC 1, 18 i 20 i afegits els annexes I i II, per Reial Decret 277/2005, d'11 de març; substituïda ITC 10, per Ordre PRE/252/2006, de 6 de febrer; afegeix apartat 5 a l'ITC 25, per Ordre PRE/848/2006; afegeix apartat 3 a l'ITC 19 i substitueix les 8, 15 i 23, per Ordre PRE/174/2007, de 31 de gener.
- Reial Decret 1389/1997, de 5 de setembre, pel que s'aproven les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors a les activitats mineres.
- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, modificats els articles 18, 19 i 22 i inclòs l'article 18 bis per Decret Legislatiu 6/1994, de 13 de juliol.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat i la nova redacció del Capítol 6 pel Decret 204/1999, de 27 de juliol amb correcció d'errades en el DOGC n. 3048, de 3 de gener de 2000.
- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.
- En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

1.33 DISPOSICIONS APLICABLES D'ÀMBIT MEDIAMBIENTAL

1.33.1 LEGISLACIÓ DE DISPOSICIÓ GENERAL

D'àmbit estatal:

Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

D'àmbit autonòmic:

Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i s'adapten els seus annexos.

Decret 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, pel qual s'aprova el desplegament de la llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos.

Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental al que estableix la Llei 3/1998, del 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

1.33.2 LEGISLACIÓ D'URBANISME I CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE

D'àmbit autonòmic:

Directiva 20001/42/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de juny, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes al medi ambient.

D'àmbit estatal:

Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, para instalaciones fotovoltaiques.

D'àmbit autonòmic:

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

Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

1.33.3 LEGISLACIÓ DE SÒLS I GEOLOGIA

D'àmbit comunitari:

Directiva 96/61/CE, del Consell de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.

D'àmbit estatal:

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el. que se establece la relación de actividades. potencialmente contaminantes del suelo y los estándares para la declaración de suelos contaminados.

D'àmbit autonòmic:

Ordre de 6 de juny de 1988, de desplegament parcial del Decret 343/1983, de 15 de juliol, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives.

Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.

Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.

1.33.4 LEGISLACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA

D'àmbit comunitari:

Directiva 96/61/CE, del Consell de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.

Directiva 2006/11/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de febrer de 2006, relativa a la contaminació causada per determinades substàncies perilloses abocades en el medi aquàtic de la Comunitat.

Directiva 2006/118/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.

D'àmbit estatal:

Real Decreto 849/1986, de 11 d'abril, por el que se aprueva el Reglamento del Dominio Público Hidráulioc, que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V, VI I VII de la ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.

Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, con el fin de incorporar a la legislación interna la Directiva del Consejo

80/68/CEE de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas.

Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales.

Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas substancias contaminantes y se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidràulico aprovado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidraúlico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI Y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.

Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de activitades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estandards para la declaración de suelos contaminados.

Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaria General para el Territorio y la Biodiversidad, por la cual se declaran las Zonas Sensibles en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias.

Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de aguas depuradas.

Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

D'àmbit autonòmic:

Decret 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya.

Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.

Resolució MAB/124/2002, d'11 de gener, per la qual es dóna publicitat a la relació de les zones sensibles corresponents a les conques internes de Catalunya i de les zones sensibles per eutrofització potencial en les zones costaneres.

Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de Sanejament.

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

Ordre MAH/122/2004, de 13 d'abril, per la qual s'aproven els models de declaració d'abocament.

Decret 47/2005, de 22 de març, de modificació del decret 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el Reglament dels tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua.

1.33.5 LEGISLACIÓ DE CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA

D'àmbit comunitari:

Directiva 96/62/CE, de 26 de setembre, sobre avaluació i gestió de la qualitat de l'aire ambient.

Directiva 1999/30/CE del Consell de 22 d'abril de 1999 relativa als valors límit de diòxid de sofre, diòxid de nitrogen y òxids de nitrogen, partícules i plom a l'aire ambient.

Directiva 2000/69/CE del Parlament Europeu y del Consell, de 16 de novembre de 2000, sobre els valors límit per al el benzè i el monòxid de carboni a l'aire ambient.

Directiva 2002/80/CE de la Comissió, de 3 d'octubre de 2002, per la qual s'adapta al progrés tècnic la Directiva 70/220/CEE del Consell relativa a les mesures que han d'adoptar-se contra la contaminació atmosfèrica causada per les emissions dels vehicles de motor.

D'àmbit estatal:

Real Decreto 2042/1994, de 14 d'octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.

Real Decreto 1357/1998, de 26 de junio, por el que se modifica el artículo 2 del Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.

Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benzeno y monóxido de carbono.

Resolución de 11 de septiembre de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25 de julio de 2003, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Programa nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre (SO2), óxidos de nitrógeno (NOx), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoniaco (NH3).

Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

D'àmbit autonòmic:

Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric.

Decret 322/1987, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.

Llei 7/1989, de 5 de juny, de modificació parcial de la Llei de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.

Llei 6/1996, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric.

Decret 398/1996, de 12 de desembre, regulador del sistema de plans graduals de reducció d'emissions a l'atmosfera.

Llei 7/98, de 5 de juny que modifica la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient atmosfèric.

Decret 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.

1.33.6 LEGISLACIÓ DE CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

D'àmbit comunitari:

Directiva 2002/49/CE, de 25 de juny, sobre avaluació i gestió del soroll ambiental.

D'àmbit estatal:

Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.

Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

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.

Mesures per a la coordinació de la llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica amb les previsions del Real Decreto 1367/2007 de desenvolupament de la Ley 37/2003 del ruido.

D'àmbit autonòmic:

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

1.33.7 LEGISLACIÓ DE CONTAMINACIÓ LLUMINOSA

D'àmbit autonòmic:

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

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.

1.33.8 LEGISLACIÓ DE CONTAMINACIÓ ELECTROMAGNÈTICA

D'àmbit comunitari:

Recomanació del Consell, de 12 de juliol de 1999 relativa a l'exposició del públic en general a camps electromagnètics (0 Hz a 300 GHz).

D'àmbit estatal:

Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y de gestión de residuos.

1.33.9 LEGISLACIÓ DE RESIDUS

D'àmbit comunitari:

Directiva 2006/12/CE del Parlament Europeu y del Consell, de 5 de abril de 2006, relativa als residus.

D'àmbit estatal:

Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.

Real Decreto 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.

Orden de 28 de febrero de 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.

Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Orden de 7 de diciembre de 2001 modificando el Real DL 1406/1989, sobre limitaciones en el uso de ciertas substancias peligrosas.

Real Decreto 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.

Orden 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

D'àmbit autonòmic:

Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats.

Decret Legislatiu 2/1991, de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents en matèria de residus industrials.

Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.

Decret 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.

Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.

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 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.

Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.

Llei 9/2008, del 10 de juliol, de modiicació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de inançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

1.33.10 LEGISLACIÓ DE PATRIMONI CULTURAL

D'àmbit estatal:

Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

D'àmbit autonòmic:

Llei 9/1993, de 30 de setembre, de patrimoni cultural català.

Decret 78/2002, de 5 de maç, del Reglament de Protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

1.33.11 LEGISLACIÓ DE MEDI NATURAL, VEGETACIÓ

D'àmbit comunitari:

Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).

D'àmbit estatal:

Real Decreto 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservacion de los Habitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.

Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

D'àmbit autonòmic:

ORDRE de 5 de novembre de 1984 sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.

Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, modificada pel D. Leg. 11/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya.

Decret 120/1989, de 17 d'abril, sobre declaració d'arbredes monumentals, d'interès comarcal i d'interès local.

Decret 328/1992, de 14 de desembre, del Pla d'espais naturals, de la Generalitat de Catalunya.

Decret 64/1995 de 7 de març de prevenció d'incendis forestals. Generalitat de Catalunya.

Decret 130/1998, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres, de la Generalitat de Catalunya.

Decret 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural.

Ordre MAH/228/2005, de 2 de maig, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i arbredes declarats d'interès comarcal i local.

Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.

ACORD GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).

Resolució AAR/2999/2007, de 28 de setembre, per la qual es prohibeix la plantació en espais públics d'espècies susceptibles al foc bacterià (Erwinia amylovora).

1.33.12 LEGISLACIÓ DE MEDI NATURAL, FAUNA

D'àmbit comunitari:

Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril, relativa a la conservació de les aus silvestres.

Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).

Directiva 94/24/CEE del Consell, de 8 de juny de 1994 per la que es modifica l'annex II de la DIRECTIVA 79/409/CEE, relativa a la conservació de les aus silvestres.

Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).

D'àmbit estatal:

Real Decreto 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservacion de los Habitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.

Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

D'àmbit autonòmic:

ORDRE, de 23 de novembre de 1994, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya.

ORDRE, de 10 d'abril de 1997, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya.

LLEI 22/2003, de 4 de juliol, de protecció dels animals.

Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.

1.33.13 LEGISLACIÓ DE MOBILITAT

D'àmbit estatal:

Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

D'àmbit autonòmic:

Text refós de la Llei d'Urbanisme Decret Legislatiu 1/2005.

Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

Llei 9/2003, de 13 de juny de mobilitat.

Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.

Decret 135/1995 codi d'accessibilitat de Catalunya.

Barberà del Vallès, juliol de 2023

ELS AUTORS DEL PROJECTE,

Josep Serra i Vicente	Josep Simona i Vicente
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

Plec de prescripcions tècniques particulars

Índex

B - MATERIALS 11
B0 - MATERIALS BÀSICS 11
B01 - LÍQUIDS 11
B011 - AIGUA 11
B0 - MATERIALS BÀSICS 12
B03 - GRANULATS 12
B031 - GRANULATS 12
B0 - MATERIALS BÀSICS 17
B03 - GRANULATS 17
B033 - GRAVA DE PEDRERA 17
B0 - MATERIALS BÀSICS 22
B03 - GRANULATS 22
B037 - TOT-U 22
B0 - MATERIALS BÀSICS 25
B03 - GRANULATS 25
B03D - TERRA 25
B0 - MATERIALS BÀSICS 27
B03 - GRANULATS 27
B03D - TERRA 27
B03D- - SORRA DE MATERIAL RECICLAT 27
B0 - MATERIALS BÀSICS 30
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 30
B051 - CIMENT 30
B0 - MATERIALS BÀSICS 35
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 35
B053 - CALÇ 35
B0 - MATERIALS BÀSICS 38
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 38
B055 - LLIGANT HIDROCARBONAT 38
B0 - MATERIALS BÀSICS 43
B06 - FORMIGONS 43
B062- - PUNTAL 43
B0 - MATERIALS BÀSICS 44
B06 - FORMIGONS 44
B064 - FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA 44
B0 - MATERIALS BÀSICS 51
B06 - FORMIGONS 51
B069- - HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL 51
B0 - MATERIALS BÀSICS 53
B06 - FORMIGONS 53
B06E- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE) 53
B0 - MATERIALS BÀSICS 60
B06 - FORMIGONS 60
B06N - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL 60
B0 - MATERIALS BÀSICS 62
I MORTER DE COMPRA 62
B071 - MORTER AMB ADDITIU 62
B0 - MATERIALS BÀSICS 64
B07 - MORTER DE COMPRA 64
B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA 64
B0 - MATERIALS BÀSICS 66
B08 - ADDITIUS 66
B081 - COLORANT 66
B0 - MATERIALS BÀSICS 68
B0A - FERRETERIA 68
B0A2 - TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES 68
B0 - MATERIALS BÀSICS 70
B0A - FERRETERIA 70
B0A6 - TAC MECÀNIC METÀL·LIC 70
B0 - MATERIALS BÀSICS 71
B0A - FERRETERIA 71
B0AK- - CLAVO 71
B0 - MATERIALS BÀSICS 72
B0A - FERRETERIA 72
B0AM- - ALAMBRE 72
B0 - MATERIALS BÀSICS 73
B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES 73
B0B7- - ACER EN BARRES CORRUGADES 73
B0 - MATERIALS BÀSICS 78
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 78
B0D2 - TAULONS 78
B0 - MATERIALS BÀSICS 79
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 79
B0D2 - TAULONS 79
B0D21- - TABLÓN 79
B0 - MATERIALS BÀSICS 81
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 81
B0D3 - LLATES 81
B0D31- - LLATA 81
B0 - MATERIALS BÀSICS 82
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 82
B0D7 - TAULERS 82
B0D70- - TAULER 82
B0 - MATERIALS BÀSICS 83
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 83
B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 83
B0DZ1- - DESENCOFRANTE 83
B0 - MATERIALS BÀSICS 85
B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA 85
B0F1 - MAONS CERÀMICS 85
B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 88
B7B - GEOTÈXTILS 88
B7B1 - GEOTÈXTIL 88
B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 92

B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 92
B7Z2 - EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ 92
B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS 94
B96 - MATERIALS PER A VORADES 94
B965 - PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES 94
B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS 96
B99 - MATERIALS PER A ESCOCELLS 96
B991 - PEÇA DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOCELLS 96
B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS 97
B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS 97
B9E1 - PANOT PER A VORERA 97
B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS 100
B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS 100
B9H1 - MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC 100
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 103
BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 103
BBA1 - MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ 103
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 105
BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT 106
BBM1 - SENYAL TRIANGULAR 106
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 108
BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT 108
BBMZ - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL (D) 108
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ 110
BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES 110
BD5Z - BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES 110
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ 112
BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE 112
BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS 112
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ 114
BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE 114
BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS 114
BDD1- - BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE 114
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ 117
BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE 117
BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE 117
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ 119
BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS 119
BDG0- - BANDA CONTINUA DE SEÑALIZACIÓN 119
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ 119
BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS 119
BDG2- - FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS 119
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ 120
BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS 120
BDG3- - PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS 120
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ 121
BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS 121
BDG4 - FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS 121
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ 122
BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE REGISTRE 122
BDK2 - PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ 122
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ 123
BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE REGISTRE 123
BDK2 - PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ 123
BDK2- - PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ 123
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ 125
BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE REGISTRE 125
BDKZ - BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE REGISTRE 125
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 127
BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ 127
BFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA 127
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 131
BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS 131
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 131
BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS 131
BFWB - ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ 131
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 132
BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 132
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 133
BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 133
BFYB - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILE 133
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 134
BG2 - TUBS 134
BG22 - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC 134
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 135
BG2 - TUBS 135
BG2Q- - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC 135
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 137
BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 137
BG31 - CABLE DE COURE DE 0 137
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 141
BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 141
BG38 - CONDUCTOR DE COURE NU 141
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 142
BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA 143
BGD1 - PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA 143
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 144
BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 144
BGW3 - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE

TENSIÓ BAIXA 144
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 144
BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 144
BGYD - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA 144
BH - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT 145
BHG - EQUIPS DE COMANDAMENT 145
BHGA - CENTRES DE COMANDAMENT 145
BH - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT 147
BHG - EQUIPS DE COMANDAMENT 147
BHGW - MATERIALS AUXILIARES PER A CENTRES DE COMANDAMENT 147
BH - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT 148
BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT 148
BHWM - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS 148
BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA 148
BJS - EQUIPS PER A REG 149
BJS1 - BOCA DE REG (D) 149
BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA 149
BJS - EQUIPS PER A REG 149
BJS5 - TUB PER A REG PER DEGOTEIG 149
BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA 151
BJS - EQUIPS PER A REG 151
BJSA - PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ A 24 V 151
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 153
BQ1 - BANCS 154
BQ11 - BANCS DE FUSTA 154
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 155
BQ2 - PAPERERES 155
BQ21 - PAPERERA TRABUCABLE 155
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 156
BQ4 - PILONES 156
BQ42 - PILONA DE FOSA 156
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 157
BR3 - CONDICIONADORS QUIMICS DEL SOL 157
BR34 - COMPOST 157
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 158
BR3 - CONDICIONADORS QUIMICS DEL SOL 158
BR3A - CONDICIONADOR DEL SÒL 158
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 159
BR3 - CONDICIONADORS QUIMICS DEL SOL 159
BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA 159
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 161
BR4 - ARBRES I PLANTES 161
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 165
BR4 - ARBRES I PLANTES 165
BR41 - ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA) 165
B0 - MATERIALS BÀSICS 168
B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES 168
B0B6- - ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA 168
D - COMPOSTOS 171
D0 - MATERIALS BÀSICS 171
D03 - GRANULATS 171
D039 - SORRES-CIMENT 171
D0 - MATERIALS BÀSICS 171
D06 - FORMIGONS 171
D060 - FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT 171
D0 - MATERIALS BÀSICS 172
D07 - MORTERS DE COMPRA 172
D070 - MORTERS 172
E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ 174
E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 174
E788 - Familia 788 174
F - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS 176
F2 - DEMOLICIONS 176
F21 - ENDERROCS 176
F219 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 176
F2 - DEMOLICIONS 177
F21 - ENDERROCS 177
F21B - DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ 177
F2 - DEMOLICIONS 178
F21 - ENDERROCS 178
F21D - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS 178
F2 - DEMOLICIONS 179
F21 - ENDERROCS 179
F21H - DESMUNTATGE DE SUPORT I LLUMENERA 180
F2 - DEMOLICIONS 181
F21 - ENDERROCS 181
F21Q - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS 181
F2 - DEMOLICIONS 182
F21 - ENDERROCS 182
F21R - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA 182
F2 - DEMOLICIONS 183
F22 - MOVIMENT DE TERRES 183
F221 - EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT 183
F2 - DEMOLICIONS 185
F22 - MOVIMENT DE TERRES 185
F222 - EXCAVACIONS 185
F2 - DEMOLICIONS 187

F22 - MOVIMENT DE TERRES 187
F226 - REBLERT 187
F2 - DEMOLICIONS 191
F22 - MOVIMENT DE TERRES 191
F227 - REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS 191
F2 - DEMOLICIONS 192
F22 - MOVIMENT DE TERRES 192
F228 - REBLERT 192
F3 - FONAMENTS 195
F315 - RASES I POUS 195
F7B4 - Familia 7B4 198
F9 - FERMS I PAVIMENTS 199
F93 - BASES SOLERES I RECRESCUDES 199
F931 - BASES DE TOT-U 199
F9 - FERMS I PAVIMENTS 202
F99 - ESCOCELLS 202
F991 - ESCOCELLS 202
F9 - FERMS I PAVIMENTS 204
F9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA 204
F9E1 - PAVIMENT DE PANOT 204
F9 - FERMS I PAVIMENTS 206
F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA 206
F9H1 - PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT 206
F9 - FERMS I PAVIMENTS 209
F9J - REGS SENSE GRANULATS 209
F9J1 - REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT 209
FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 212
FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 212
FBA2 - PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS 212
FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 216
FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL 216
FBB1 - SENYAL DE TRÀNSIT 216
FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 217
FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL 217
FBB2 - SENYAL D'ORIENTACIÓ 217
FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 219
FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL 219
FBBZ - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL 219
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 221
FD5 - DRENANTGES 221
FD5J - CAIXA PER A EMBORNAL 221
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 223
FD5 - DRENANTGES 223
FD5Z - BASTIMENT I REIXA PER A DRENATGES 223
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 224
FDB - POUS DE REGISTRE 224
FDB2 - SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ PER A POUS DE REGISTRE 224
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 225
FDD - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE 225
FDD1 - PARET PER A POUS DE REGISTRE CIRCULAR 225
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 226
FDD - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE 226
FDDZ - BASTIMENTS I GRAONS PER A POUS DE REGISTRE 226
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 228
FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS 228
FDG5 - CANALITZACIÓ AMB TUBS DE POLIETILÈ 228
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 229
FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS 229
FDGZ - MATERIAL AUXILIAR PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 229
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 230
FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 230
FDK2 - PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS 230
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 231
FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 231
FDKZ - BASTIMENT I TAPA PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 231
FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 232
FFB - TUBS DE POLIETILÈ 232
FFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA 232
FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 235
FG31 - CABLE DE COURE DE 0 235
FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 238
FG38 - CONDUCTOR DE COURE NU 238
FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 239
FGD1 - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA 239
FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 240
FHR - ELEMENT DE SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA 240
FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 243
FHR - ELEMENT DE SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA 243
FHR1 - ELEMENT DE SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA 243
FJ - INSTAL·LACIONS DE REG 245
FJS - EQUIPS PER A REG 245
FJS1 - BOCA DE REG 245
FJ - INSTAL·LACIONS DE REG 246
FJS - EQUIPS PER A REG 246
FJS5 - REG PER DEGOTEIG 246
FJ - INSTAL·LACIONS DE REG 247
FJS - EQUIPS PER A REG 247
FJSA - PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ 247
FJ - INSTAL·LACIONS DE REG 248
FJS - EQUIPS PER A REG 248
FJSC - SENSOR 248
FQ - EQUIPAMENTS I MOBILIARI URBÀ 249
FQ21 - PAPERERES 249
FQ - EQUIPAMENTS I MOBILIARI URBÀ 250
FQ42 - PILONES METÀL·LIQUES 250
FR - JARDINERIA 251

FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS 251
FR3A - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS 251
FR - JARDINERIA 252
FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS 252
FR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA 252
FR - JARDINERIA 253
FR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES 253
FR41 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA) 253
FR - JARDINERIA 255
FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES 255
FR - JARDINERIA 257
FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES 257
FR61 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES 257
FR - JARDINERIA 258
FRE - OPERACIONS EN PLANTES EXISTENTS 258
G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL 261
G2 - DEMOLICIONS 261
G22 - MOVIMENTS DE TERRES 261
G222 - EXCAVACIONS DE RASES 261
G2 - DEMOLICIONS 269
G22 - MOVIMENTS DE TERRES 269
G226 - TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS 269
G3 - FONAMENTS 274
G3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS 274
GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 275
GBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL 275
GBB2 - SENYALS D'INFORMACIÓ 275
GD - DRENATGES 277
GD5 - DRENATGES 277
GD5B - DRENATGES AMB TUB DE GEOTEXTIL I GRAVES 277
GQ - MOBILIARI URBÀ 277
GQQ - EQUIPAMENTS PER A PORTS 277
P - PARTIDES DE PARTIDES 279
P4 - ESTRUCTURES 286
P4B - ARMADURES PASSIVES 286
P4B8- - ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA 286
P4 - ESTRUCTURES 289
P4D - ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS 289
P4DD- - ENCOFRAT PER A LLOSES 289
P9 - FERMS I PAVIMENTS 293
P93 - BASES 293
P931- - BASE DE FORMIGÓ 293
PD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 294
PDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS 294
PDG0- - CANALIZACIONES ELÉCTRICAS DE MT/BT CON TUBOS DE POLIETILENO 294
PD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 296
PDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS 296
I - CANALITZACIÓ AMB TUBS DE POLIETILÈ 296
PD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 297
PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 297
PDK1- - BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS 297
PD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 298
PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 298
PDK4- - PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS 298

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

Plec de condicions
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/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
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: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

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 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, 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 - GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B0312500,B0311010,B0310500,B0312010.

Plec de condicions
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 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

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat 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:
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 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.

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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 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:
- Nom o marca d'identificació 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
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 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.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions.
Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 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

B033 - GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0331Q10,B0332Q10,B0330020.

Plec de condicions
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 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.
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 a l'EHE
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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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 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.

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 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:
- 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 la norma EHE.
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

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0372000.

Plec de condicions
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

B03D - TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D-21MB,B03D1000.

Plec de condicions
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):
- [illegible]ament 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

B03D - TERRA

B03D- - SORRA DE MATERIAL RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D-21MB.

Plec de condicions

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 a l'EHE
- 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.
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 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

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 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.

CONDICIONS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions.

Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 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

B051 - CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401,B051E201.

Plec de condicions

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-08 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 880/1992/CEE 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 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 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 956/2008 de 6 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 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
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 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
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 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-08
- 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 956/2008 de 6 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 segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- 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-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. 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-08.
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

B053 - CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

Plec de condicions
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 - LLIGANT HIDROCARBONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0552100,B0552460.

Plec de condicions
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 880/1992/CEE 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
Característiques	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 lligant(aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 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
Caracterís-tiques	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			ADH	TER	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).
(…)ONS 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

B062- - PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B062-07PL.

Plec de condicions

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

B06 - FORMIGONS

B064 - FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300B,B064300C,B064500C,B064500B.

Plec de condicions
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 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
I[illegible]NS 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.
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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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).

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 - 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 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 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1 - 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:

A partir 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

B069- - HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9K.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hormigones que no aportan responsabilidad estructural a la construcción, pero colaboran a mejorar la durabilidad del hormigón estructural (hormigón de limpieza), o aportan el volumen necesario de un material resistente para conformar la geometría requerida para un fin concreto.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Hormigones de limpieza, destinado a evitar la contaminación de las armadura y la desecación del hormigón estructural durante el vertido.
- Hormigón no estructural destinado a conformar volúmenes de material resistente

CARACTERISTICAS GENERALES:
Los cementos que se pueden utilizar en hormigón no estructural son:
- Prefabricados no estructurales: Cementos comunes excepto 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
- Hormigones de limpieza y relleno de zanjas: Cementos comunes
- Otros hormigones ejecutados en obra: Cemento para usos especiales ESP VI-1 y cementos comunes excepto 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

Los áridos a utilizar podrán ser arenas y gravas rodadas o procedentes de rocas machacadas, o escorias siderúrgicas apropiadas. Se podrá emplear hasta un 100 % de árido grueso reciclado, siempre que cumpla con las especificaciones del anejo 15 de la EHE-08 con respecto a las condiciones físico-mecánicas y a los requisitos químicos.
Se deberán usar aditivos reductores de agua, ya que los hormigones de uso no estructural contienen

poco cemento.
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE-08.
El control de los componentes se realizará de acuerdo a los ámbitos 0101, 0521, 0531, 0701 y 1011.
Los hormigones de limpieza tendrán una dosificación mínima de 150 kg/m3 de cemento.
El tamaño máximo del árido es recomendable que sea inferior a 30 mm.
Se tipificarán de la siguiente manera: HL-150/C/TM, donde C = consistencia y TM= tamaño máximo del árido.
Los hormigones no estructurales tendrán una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, y es recomendable que el tamaño máximo del árido sea inferior a 40 mm.
Se tipificarán HNE-15/C/TM, donde C= consistencia y TM = tamaño máximo del árido.
Se utilizará preferentemente, hormigón de resistencia 15 N/mm2, a menos que la DF indique lo contrario.
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Si se utilizan cenizas volantes, éstas no superarán el 35% del peso del cemento.
Clase resistente del cemento: >= 32,5
Contenido de cemento: >= 150 kg/m3
Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 5 cm
- Consistencia blanda: 6 - 9 cm

Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams:
    - Consistencia seca: Nulo
    - Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm

Tolerancias respecto de la dosificación:
- Contenido de cemento, en peso: ± 3%
- Contenido de áridos, en peso: ± 3%
- Contenido de agua: ± 3%
- Contenido de aditivos: ± 5%
- Contenido de adiciones: ± 3%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la central de hormigón
- Identificación del peticionario
- Fecha y hora de entrega
- Cantidad de hormigón suministrado
- Designación del hormigón de acuerdo con el anejo 18 de la EHE, indicando el tipo (HL para hormigones de limpieza y HNE para hormigones no estructurales) la resistencia a compresión o la dosificación de cemento, la consistencia y el tamaño máximo del árido.
- Dosificación real del hormigón incluyendo como mínimo la siguiente información:
    - Tipo y contenido de cemento
    - Relación agua cemento
    - Contenido en adiciones, en su caso
    - Tipo y cantidad de aditivos
    - Tipo de aditivos según UNE_EN 934-2, si los hay
- Identificación del cemento, aditivos y adiciones empleados
- Identificación del lugar de suministro
- Identificación del camión que transporta el hormigón
- Hora límite de uso del hormigón

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Aprobación de la dosificación presentada por el contratista
- Control de las condiciones de suministro.
- Comprobación de la consistencia (cono de Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspecciones no periódicas a la planta para tener constancia de que se fabrica el hormigón con la dosificación correcta.

La DF podrá eximir la realización de los ensayos característicos de dosificación cuando el hormigón que se va a suministrar esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, o cuando se disponga de un certificado de dosificación con una antigüedad máxima de 6 meses.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La dosificación propuesta deberá garantizar la resistencia exigida en el pliego de condiciones.
No se aceptará el suministro de hormigón que no llegue identificado según las condiciones del pliego.
Cuando la consistencia se haya definido por su tipo, según el art. 31.5, se aceptará el hormigón si la media aritmética de los dos valores obtenidos está comprendida dentro del intervalo correspondiente.
Si se ha definido por su asiento, se aceptará el hormigón cuando la media de los dos valores esté comprendida dentro de la tolerancia exigida.
El incumplimiento de estos criterios supondrá el rechazo de la amasada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06E- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12C5,B06E-12DD,B06E-10BA.

Plec de condicions

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 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	Contingut mínim de

granulat(mm)	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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto [illegible].

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).

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
    - 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
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
    - 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

B06N - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NN11C,B06NN14C,B06NLA1C.

Plec de condicions
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'annex 15 de l'EHE-08 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 de l'EHE-08.
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 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Tipus i contingut de ciment - Relació aigua ciment - Contingut en addicions, si es el cas - Tipus i quantitat d'additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats

- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.
La DF ha de poder 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.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTER DE COMPRA

B071 - MORTER AMB ADDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710250,B0710150,B071U005,B071UC01,B0714000,B0710180.

Plec de condicions
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

- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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

B07 - MORTER DE COMPRA

B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6.

Plec de condicions

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
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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

B081 - COLORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0818120.

Plec de condicions
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.
I[illegible]orció 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 a l'EHE-08 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 29º de l'EHE-08, 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

B0A2 - TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A23PN1,B0A236N1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu

S'han considerat els acabats dels filferros següents:
- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser 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.
Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.
TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de complir l'UNE-EN 10223-6.
Toleràncies:
- Pas de malla:
  - Malla de 25 mm: ± 2,0 mm
  - Malla de 40 mm: ± 4,0 mm
  - Malla de 45 mm: ± 4,0 mm
  - Malla de 50 mm: ± 4,5 mm
  - Malla de 60 mm: ± 5,0 mm
  - Malla de 75 mm: ± 5,0 mm
- Alçària de la tela:
  - Malla de 25 mm: ± 30 mm
  - Malla de 40 mm: ± 30 mm
  - Malla de 45 mm: ± 30 mm
  - Malla de 50 mm: ± 40 mm
  - Malla de 60 mm: ± 50 mm
  - Malla de 75 mm: ± 60 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
  - recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2
  - recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles de forma hexagonal.
El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-3.
Toleràncies:
- Pas de malla: + 16mm, - 4 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
  - Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm
  - Diàmetre de 2,2 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre de 2,7 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre de 3,0 mm: ± 0,07 mm
  - Diàmetre de 3,4 mm: ± 0,07 mm
- Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m
- Alçària de la tela : ± D (dimensió pas de malla)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits 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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.
TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.
ALTRES TELES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)

- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.
De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriment. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELA METÀL.LICA DE TORSIÓ:
No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.
Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.
Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A6 - TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A61600.

Plec de condicions
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 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

B0A - FERRETERIA

B0AK- - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.
Serán rectos, con la punta afilada y regular.
Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.
ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:
Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.
Protección de galvanizado: >= 275 g/m2
Pureza del zinc, en peso: >= 98,5%
Tolerancias de los clavos y tachuelas:
- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:
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.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hilo de acero dulce, flexible y tenaz, obtenido por estirado en frío o por trefilado.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Alambre de acero
- Alambre de acero galvanizado
- Alambre de acero plastificado
- Alambre recocido
CARACTERISTICAS GENERALES:
Será de sección constante y uniforme.
Cumplirá las especificaciones de la norma UNE 36-722.
ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:
Su recubrimiento de zinc será homogéneo, liso, sin discontinuidades, escamas, granos, rugosidades o grietas, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.
La masa mínima del recubrimiento de zinc (UNE 37-504) cumplirá las especificaciones de las tablas I y II de la UNE 37-506.
Resistencia a tracción (UNE 37-504):
- Calidad G1 o G2: 1770 N/mm2
- Calidad G3: 1570 N/mm2
Adherencia del recubrimiento (UNE 37-504): Cumplirá
Pureza del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Tolerancias:
- Diámetro: ± 2% diámetro nominal
ALAMBRE DE ACERO PLASTIFICADO:
Alambre de acero de bajo contenido en carbono, galvanizado en caliente, con un recubrimiento orgánico de PVC, aplicado por extrusión o sinterización.
El recubrimiento de PVC cumplirá las especificaciones del apartado 6.3 de la UNE 36-732.
La concentricidad y la adherencia del recubrimiento de PVC cumplirá las especificaciones del artículo 6.5 UNE 36-732.
Características del galvanizado: G-1B (UNE 37-506)
Resistencia a la tracción:
- Calidad recocido: =< 600 N/mm2
- Calidad duro: > 600 N/mm2
Tolerancias:
- Diámetro: tabla 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos. En el embalaje o albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante o nombre comercial
- Identificación del producto
- Diámetro y longitud de los rollos
Almacenamiento: En lugares secos y protegidos de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

ALAMBRE DE ACERO:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
ALAMBRE DE ACERO GALVANIZADO:
* 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.
ALAMBRE PLASTIFICADO:
* 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

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

Plec de condicions

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 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques

electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
    - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
    - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
    - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
    - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
    - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
    - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
    - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
    - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
    - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
    - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
    - Acer soldable (S)
        - Allargament total sota càrrega màxima:
            - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
            - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
    - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
        - Allargament total sota càrrega màxima:
            - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
            - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
        - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
        - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy	Càrrega unitaria trencament	Allargament al trencament	Relació fs/fy	fs(N/mm2)	
	N/mm2					
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05		
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05		
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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
    - Marca comercial de l'acer
    - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
    - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
    - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
    - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
    - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
        - Subministrament < 300 t:
            - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
            - Comprovació de la secció equivalent
            - Comprovació de les característiques geomètriques
            - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
            - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
        - Subministrament >= 300 t:
            - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
            - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
            - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
            - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
            - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
            - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
            - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
            - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
            - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
            - Comprovació de la secció equivalent
            - Comprovació de les característiques geomètriques
            - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
            - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
    - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
    - Pes del lot <= 30 t
    - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
    - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
    - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
    - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
    - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
-   Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
-   Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
-   A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes. En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar

que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

Plec de condicions
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

B0D2 - TAULONS

B0D21- - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tablón de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
Conservará sus características para el número de usos previstos.
No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.
Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.
Peso especifico aparente (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal
Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficiente de elasticidad:
- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2
Dureza (UNE 56-534): <= 4
Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2
Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2

- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2
Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2
Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Tolerancias:
- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Flecha: ± 5 mm/m
- Torsión: ± 2°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

B0D31- - LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els cants 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

B0D7 - TAULERS

B0D70- - TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CER.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- - DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos auxiliares para el montaje de encofrados y apuntalamientos, y para la protección de los espacios de trabajo en los andamios y los encofrados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Tensores para encofrados de madera
- Grapas para encofrados metálicos
- Flejes de acero laminado en frío con perforaciones, para el montaje de encofrados metálicos
- Desencofrantes
- Conjunto de perfiles metálicos desmontables para soporte de encofrado de techos o de casetones recuperables
- Andamios metálicos
- Elementos auxiliares para plafones metálicos
- Tubos metálicos de 2,3" de D, para confección de entramados, barandillas, soportes, etc.
- Elemento de unión de tubos de 2,3" de D, para confección de entramados, barandillas, soportes, etc.
- Plancha de acero, de 8 a 12 mm de espesor para protección de zanjas, pozos, etc.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Todos los elementos serán compatibles con el sistema de montaje que utilice el encofrado o apuntalamiento y no disminuirán sus características ni su capacidad portante.
Tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para garantizar el cumplimiento de las tolerancias dimensionales y para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones que se puedan producir sobre estos como consecuencia del proceso de hormigonado y, especialmente, por las presiones del hormigón fresco o de los métodos de compactación utilizados.
Estas condiciones se deben mantener hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia suficiente

para soportar las tensiones a las que será sometido durante el desencofrado o desenmoldado.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
DESENCOFRANTE:
Barniz antiadherente formado por siliconas o preparado de aceites solubles en agua o grasa diluida.
No se utilizarán como desencofrantes el gasoil, la grasa común ni otros productos análogos.
Evitará la adherencia entre el hormigón y el encofrado, sin alterar el aspecto posterior del hormigón ni impedir la aplicación de revestimientos.
No debe impedir la construcción de juntas de hormigonado, en especial cuando se trate de elementos que se deban unir para trabajar de forma solidaria.
No alterará las propiedades del hormigón con el que esté en contacto, ni la de las armaduras o el encofrado, y no ha de producir efectos perjudiciales en el medioambiente
Se ha de facilitar a la DF un certificado donde se reflejen las características del producto y sus posibles efectos sobre el hormigón, antes su aplicación

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.
DESENCOFRANTE:
Tiempo máximo de almacenamiento: 1 año

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1D2A1,B0F1K2A1.

Plec de condicions
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 [illegible] 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 a 5% 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)
- Marca 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 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

B7B151F0,B7B111D0.

Plec de condicions
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[illegible]à 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).

B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z2 - EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z24000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)
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.
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.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
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.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

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 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).
En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B965 - PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B965RAC2.

Plec de condicions
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 disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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

B99 - MATERIALS PER A ESCOCELLS

B991 - PEÇA DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOCELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9912D10.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de morter de ciment per a la formació d'escocells.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No han de tenir escantonaments, esquerdes ni altres defectes visibles.
Han de tenir un color i una textura uniformes.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x alçària x gruix.
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2
Absorció d'aigua, en pes: <= 10%
Toleràncies:
- Llargària: ± 10 mm
- Alçària: ± 5 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Fletxes: ± 3 mm
Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana aritmètica de la remesa:
- Llargària: ± 5 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En palets.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre una superfície plana i rígida, protegides 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.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

I 'ANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E13200,B9E18200,B9E1S000,B9E1S010.

Plec de condicions
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 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 - 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 o 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

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 - MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H11A51,B9H11251.

Plec de condicions
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
- Marca 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 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

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA1 - MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1M100.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base: - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques - [illegible]àstics - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat: - Microesferes de vidre
MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe - Classe A: >= 1,5 - Classe B: >= 1,7 - Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa. - Microesferes de vidre defectuoses: <= 20% - Grans i partícules estranyes: <= 3% - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40
- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni). - Classe 0: valor no requerit - Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horitzontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a zones aptes per a la circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte: - Índex de refracció - Granulometria - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
- En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.
Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.
OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423: - Granulometria - Índex de refracció - Percentatge de microesferes defectuoses - Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM1 - SENYAL TRIANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM11203,BBM12603,BBM13603,BBM1BGE3,BBM1AHA2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A

l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats 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

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
ACEPTACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMZ - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMZ2611.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%
Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació

de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions: - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461. - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461) - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
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'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5Z - BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5Z8JC0.

Plec de condicions
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

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.
REIXA FIXA:
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
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.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

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.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

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

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD15090,BDD1-1KHR.

Plec de condicions
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 disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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
(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

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

BDD1- - BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1-1KHR.

Plec de condicions

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

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZV001,BDDZ6DDV.

Plec de condicions
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

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG0- - BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales auxiliares para canalizaciones de servicio, como por ejemplo el la guía, los conectores, los separadores, los obturadores, la banda o malla de señalización o las placas de protección.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
Material
Tipo
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.

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

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG3- - PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG3-34IL,BDG3-34IJ,BDG3-34IH.

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

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDGZ - FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDGZP900,BDGZFN50,BDGZB610.

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 REGISTRE

BDK2 - PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK21495,BDK2-1KNC,BDK2-1KN9,BDK2-1KN7,BDK2-1KNJ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
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.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
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.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies d'contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- 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
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
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser: - Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament. - Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió - Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana 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 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.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE REGISTRE

BDK2 - PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

BDK2- - PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK2-1KNC,BDK2-1KN9,BDK2-1KN7,BDK2-1KNJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.

CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
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.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
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.
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.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- 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
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
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser:
- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana 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 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.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE REGISTRE

BDKZ - BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZ3150,BDKZHJB0,BDKZHJBX.

Plec de condicions
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.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB27400,BFB29400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 mín.	Diàmetre exterior mig màx.	Ovalització màxima
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 la 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 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-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

(…ENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB2705,BFWB2905.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS 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

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWB - ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB2705,BFWB2905.

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 - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB2305,BFYB2705,BFYB2905.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS 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 - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYB - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB2305,BFYB2705,BFYB2905.

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

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TH10.

Plec de condicions
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 realitzaran 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-1KTO,BG2Q-1KTC,BG2Q-1KSX.

Plec de condicions

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

BG31 - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG31D550.

Plec de condicions
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 880/1992/CEE 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.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG38 - CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380900.

Plec de condicions
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 880/1992/CEE 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

BGD1 - PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD11220.

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

BGW3 - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW38000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, 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'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

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

BGYD - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD1000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, 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'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

BHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

BHGA - CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHGAU010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Centres de comandament i control de les instal·lacions d'enllumenat.
Es contemplen els següents elements:
- Armari metàl·lic
- Equips de contatge
- Actuador local: Conjunt de mecanismes destinats a l'accionament, comprobació i modificació dels paràmetres de funcionament de les instalacions d'enllumenat

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer inoxidable plegada i soldada. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts mitjançant panys de triple acció amb varilla d'acer inoxidable i maneta metàl·lica proveïda de clau normalitzada per companyia i suport per a bloquejar amb cadenat.
Les portes han de ser plegades en el seu perímetre.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Ha de tenir un sostre inclinat per a la protecció contra la pluja.
Ha de tenir uns anells de suspensió a la part superior per a la seva manipulació durant les operacions de transport i col·locació. Aquest anells s'han de poder enretirar un cop l'armari es trobi a la seva posició definitiva.
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
Ha d'estar pintat exteriorment amb pintura normalitzada RAL 7032.
Ha de tenir il·luminació interior amb portalàmpades estanc.
Ha de tenir una presa de corrent per a les operacions de manteniment a dintre de l'armari.
A l'interior del mòdul de companyia hi han d'anar els comptadors d'activa i reactiva, així com els rellotges de discriminació horària.
La porta del mòdul de companyia ha d'incorporar un pany normalitzat per la mateixa companyia per facilitar les operacions de lectura de comptadors, així com les de reparació i manteniment pròpies de la seva responsabilitat.
Al mòdul d'abonat hi han d'anar els elements de comandament i protecció per a un màxim de quatre sortides. Ha d'estar preparat per a la connexió del sistema centralitzat d'encesa.
A la part interior de la porta de l'abonat hi constarà un esquema elèctric de la instal·lació amb el valor de les proteccions tèrmiques i diferencials.
Tots els mecanismes han d'anar muntats en caixes de doble aïllament. Les caixes han de tenir forats per a la ventilació i per evitar la condensació al seu interior.
Les caixes destinades a allotjar mecanismes que s'hagin de manipular des de l'exterior han de tenir la corresponent obertura.
A la porta d'abonat hi ha d'haver un portanotes a on s'hi han d'anotar els avisos i instruccions especials que es puguin produir.
Material de la planxa: AISI 304
Gruix de la xapa d'acer: >= 2 mm
Potència màxima admissible:
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 380 V: 31,5 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 220 V: 20 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 2.0 alimentats a 220 V: 20 kW
EQUIP DE CONTATGE:
Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior
Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.
No han de propagar foc.
Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.
Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.
Els tres primers elements s'han de poder precintar.
Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V
Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A
Freqüència: 50 Hz
Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X
Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir
ACTUADOR LOCAL:
Ha d'estar format pels següents aparells:
- Rellotge astronòmic amb càlcul dia a dia de l'alba i del ocàs i canvi automàtic de l'hora hivern/estiu i possibilitat de correcció de ± 127 minuts sobre les hores d'alba i ocàs. Reserva de marxa de 10 anys
- Contactors de sortida programables independentment segons el rellotge astronòmic o a hores fixes

- Entrades de tensió i intensitat trifàsica per a mesures de tensió, intensitat, potència activa i reactiva, factor de potència i comptadors d'energia activa i reactiva i d'hores de funcionament.
- Entrades digitals per contactes lliures de tensió per als registres dels salts de les proteccions, selector de manual o automàtic, fotocèl·lula, etc.
- Entrada analògica lliure de 4 - 20 mA
- Registres de memòria RAM per a emmagatzemar històrics:
    - fins a 2469 registres de mesures elèctriques
    - fins a 2869 registres d'alarmes o esdeveniments
- Canal de comunicacions RS232 optoaïllat per a la connexió d'un mòdem telefònic o radio
- Canal de comunicacions RS485 optoaïllat per a la connexió a altres elements del sistema de control
- Muntatge en rail DIN 35 mm

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 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
* UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989). UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.

BH - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

BHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

BHGW - MATERIALS AUXILIARES PER A CENTRES DE COMANDAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHGWU001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un armari de protecció i control d'enllumenat públic

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

BHWM - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHWM1000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, 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
- Dimensions en cm
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 instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS - EQUIPS PER A REG

BJS1 - BOCA DE REG (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS12030,BJS13030,BJS14030.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Tapa
- Cos amb connexió per rosca
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- Sortida tipus roscada o Racor Barcelona
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió nominal: 10 bar
Pressió de prova: >= 15 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
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.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS - EQUIPS PER A REG

BJS5 - TUB PER A REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS51610,BJS51760,BJS5R2N1,BJS5R2N2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar s[illegible]s de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.
ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat.
Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari
Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar,   <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre
GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari
Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes
ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide

- Filtre autonetejant
Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, 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

GOTEJADORS
UNE 68075:1986 Material de riego. Emisores. Requisitos generales y métodos de ensayo.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS - EQUIPS PER A REG

BJSA - PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ A 24 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJSA21L0,BJSA3241.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot d[illegible] vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.
ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat.
Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari
Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre
GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari
Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes
PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:
Pot disposar de pantalla.
L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Número de programes: Doble programa A/B
- Arrencada: 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies
PROGRAMADORS AUTÒNOMS:
Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.

L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.
Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, 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

PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1 - BANCS

BQ11 - BANCS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ11GB10,BQ11GC10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

I fusta tropical pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respatller de llistons de fusta de Guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.
L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Llargària dels espàrrecs: >= 25 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 20 mm
- Separació entre llistons: ± 1,5 mm
- Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatius)
- Guerxament dels llistons: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ2 - PAPERERES

BQ21 - PAPERERA TRABUCABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ21CC60.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordonada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports. Els suports han de tenir elements quepermetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.
El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Alçària: 50 cm
Tipus d'acer: S235JR
Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm
Gruix de la planxa perforada: 1 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades.
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.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ4 - PILONES

BQ42 - PILONA DE FOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ42A015.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a impedir el pas de vehicles fets de fosa, acer o formigó.
Poden ser per a deixar fixos al paviment, o retràctils, amb mecanismes hidràulics o manuals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Han de tenir els mecanismes de fixació amb tots els accessoris necessaris per a la seva instal·lació.
Les pilones retràctils no han de tenir cap defecte que impedeixi el moviment complet de retracció.
Han de portar tots els accessoris necessaris per a la connexió amb els mecanismes de regulació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats i protegits.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit dels impactes 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.

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 QUIMICS DEL SOL

BR34 - COMPOST

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR341150.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Esmena biològica d'àcids húmics i fúlvics
- Bioactivador microbià
BIOACTIVADOR MICROBIÀ:
Compost d'àcids húmics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negre.
Contingut d'àcids húmics i fúlvics: 22%
Contingut de microorganismes: 2800 milions/g
Contingut de matèria orgànica: 30%
Grandària màxima: 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats i precintats.
Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa
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

BR3 - CONDICIONADORS QUIMICS DEL SOL

BR3A - CONDICIONADOR DEL SÒL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3AC000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adob mineral sòlid per al condicionament químic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Adobs simples: - Nitrat càlcic 15% GR - Sulfat amònic 21% GR - Nitrat amònic 33,5% GR
- Superfosfat de calç 18% GR - Superfosfat de calç 45% GR - Sulfat potàsic 50-52% Crs
- Adobs binaris: - Nitrat potàsic (13-0-46%) GR - Fosfat biamònic (13-46-0%) GR
- Adobs ternaris: - (12-12-17% 2MgO) GR - (15-5-20% 2MgO) GR - (20-5-10% 3,2MgO) GR
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.
Estat físic:
- GR: Sòlid granulat
- CrS: Sòlid cristal·lí
Riquesa (Percentatge expressat en p/p):
- Nitrat càlcic 15% GR: >= 15% N
- Sulfat amònic 21% GR: >= 21% N
- Nitrat amònic 33,5% GR: >= 33,5% N
- Superfosfat de calç 18% GR: >= 18% P2O5
- Superfosfat de calç 45% GR: >= 45% P2O5
- Sulfat potàsic 50-52% Crs: >= 50-52% K2O
- Nitrat potàsic (13-0-46%) GR: >= 13% N i 46% K2O
- Fosfat biamònic (13-46-0%) GR: >= 13% N i 46% P2O5
- (12-12-17% 2MgO) GR: >= 12% N, 12% P2O5 i 17% K2O+2MgO
- (15-5-20% 2MgO) GR: >= 15% N, 5% P2O5 i 20% K2O+2MgO
- (20-5-10% 3,2MgO) GR: >= 20% N, 5% P2O5 i 10% K2O+3,2MgO

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

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

BR3 - CONDICIONADORS QUIMICS DEL SOL

BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3P2210.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra vegetal
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Escorça de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

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 DE BOSC O TERRA ÀCIDA:
Terra natural provinent de la capa superficial d'un bosc de plantes acidòfiles.
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica: > 4%

Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 5 <= pH <= 6,5

TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3

ESCORÇA DE PI:
Escorça de pi triturada i completament fermentada.
Calç: < 10%
pH: 6
Densitat aparent seca: 230 kg/m3

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.
No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.
Grandària màxima: 25 mm
Composició:
- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

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.

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Subministrament: En bales empaquetades.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR41123C,BR4916A6,BR4EE471,BR4CR431,BR4CA836,BR4AA4N1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- 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 d[illegible]neguda 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%

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 llargaria 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.

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 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* 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.

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:
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

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.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 - ARBRES I PLANTES

BR41 - ARBRES PLANIFOLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR41123C.

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 d'una 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

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- - ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

Plec de condicions

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 69.2.2 de l'EHE-08.
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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

D - COMPOSTOS

D0 - MATERIALS BÀSICS

D03 - GRANULATS

D039 - SORRES-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0391311,D0391411.

Plec de condicions
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.

D0 - MATERIALS BÀSICS

D06 - FORMIGONS

D060 - FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060Q021,D060M0B2.

Plec de condicions
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.
[illegible]met cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
[illegible]onents del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 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: - Consistència seca: Nul·la - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm - Consistència fluida: ± 20 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

D0 - MATERIALS BÀSICS

D07 - MORTERS DE COMPRA

D070 - MORTERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701641,D070A8B1,D070A4D1,D0701461.

Plec de condicions
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.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E788 - Familia 788

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7883202.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte
CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
* 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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg.
- Observació de l'aspecte de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
Cal intensificar la inspecció en els punts singulars, com ara junts, cantonades, etc...
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
L'execució del reg s'ha d'ajustar al previst en el Plec de Condicions Tècniques.

F - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

F2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

F219 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F219FFC0,F219UF63,F2194XL5,F2191305,F2193A05,F2194JB1.

Plec de condicions
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
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
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.

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.

F2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

F21B - DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21B2V20,F21B2V70.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
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 i en condicions d'ús.

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.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles,

i després les peces separadores.
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

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESMUNTATGE O ENDERROC EN ORBRA 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 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).

F2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

F21D - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21D41A2,F21DFG02,F21DQG02.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

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.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
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.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
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

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, 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).

F2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

F21H - DESMUNTATGE DE SUPORT I LLUMENERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21H1C53.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
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.).

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.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
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.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
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.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
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 (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin 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.
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 perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

[illegible] normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

F21Q - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21Q1121,F21Q2501,F21QQB01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
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.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
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.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
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

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, 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).

F2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

F21R - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21R11A5,F21R4090.

Plec de condicions
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
- [illegible]s 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.

F2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENT DE TERRES

F221 - EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2212192,F221C472.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Excavació per a caixa de paviment
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.

F2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENT DE TERRES

F222 - EXCAVACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2225243,F2224223.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%

- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

F2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENT DE TERRES

F226 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE PER A CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2261E0F.

Plec de condicions
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 Próctor 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 possible als 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 c[illegible]ació 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.

F2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENT DE TERRES

F227 - REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227A00F,F227T00F.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
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:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar 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.

F2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENT DE TERRES

F228 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228AD0F,F228BS70.

Plec de condicions
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 cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació.
En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

F315 - RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F31521H3.

Plec de condicions
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 de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'ha 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 norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
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 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
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 (EHE-08 art.5.2.e): - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

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.
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 i d'acord amb EHE-08.
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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 17 de la norma EHE-08.
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 l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, 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 17 de la norma EHE-08.
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.

F7B4 - Familia 7B4

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F7B451F0.

Plec de condicions
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.

F9 - FERMS I PAVIMENTS

F93 - BASES SOLERES I RECRESCUDES

F931 - BASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F931201J.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
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.

F9 - FERMS I PAVIMENTS

F99 - ESCOCELLS

F991 - ESCOCELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9915345.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'escocells per a voreres.
S'han considerat els escocells formats amb els materials següents:
- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats
- Xapa d'acer galvanitzat
- Xapa d'acer amb acabat ?corten?
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces de l'escocell rejuntades amb morter
En el cas d'utilitzar totxanes o maons:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebossat de l'escocell
En el cas d'utilitzar xapa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja
PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Les peces que formen l'escocell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.
El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser >= 0,9 x Fck. Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.
Les parets de l'escocell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.
Han de quedar al mateix pla.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Base de formigó: >= 15 x 7 cm
ESCOCELLS DE TOTXANA O MAÓ:
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 15 mm
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
- Nivell: ± 10 mm
- Aplomat: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
ESCOCELLS DE PECES DE MORTER DE CIMENT:
Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.
Junt entre les peces i el paviment: >= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell de l'escocell: ± 3 mm
- Nivell: + 2 mm, - 10 mm
- Junts: ± 1 mm
ESCOCELL DE XAPA D'ACER:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.
Ha de quedar aplomat.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rigola l'alçària indicada en la DT
La part superior de l'escocell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir.
Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.
La unió de l'escocell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.

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.
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 d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.
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

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - FERMS I PAVIMENTS

F9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

F9E1 - PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E13204,F9E1V030,F9E1S00B,F9E1S01B.

Plec de condicions
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
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.

F9 - FERMS I PAVIMENTS

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

F9H1 - PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H11A51,F9H11251.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%
L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ
En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents: - 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les

mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament
Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3
En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epigraf 542.10 del PG 3.

F9 - FERMS I PAVIMENTS

F9J - REGS SENSE GRANULATS

F9J1 - REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9J13J40,F9J12E70.

Plec de condicions
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.
(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.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

FBA2 - PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBA2USU2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques superficials
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E) - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2

- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
- En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent s[illegible]tització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización,

balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
- Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits. - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació. - Tipus i dimensions de la marca vial.
- Localització i referència sobre el paviment de les marques vials. - Data de posada en obra.
- Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball. - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual: - Es realitzarà amb equips portàtils. - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu: - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436. - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec. - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

I [illegible]ENYAL DE TRÀNSIT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB13121,FBB13251,FBB13351.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB2 - SENYAL D'ORIENTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB23921.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals d'informació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
I AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista

---

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBBZ - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBBZ3011,FBBZWT14.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport
Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional
Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base
CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°
COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb 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/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- 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.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.
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 de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENANTGES

FD5J - CAIXA PER A EMBORNAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5J525E.

Plec de condicions
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
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 86 de l'EHE-08
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 [illegible], 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

INTERCEPTORS:
m de llargària 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).
* 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENANTGES

FD5Z - BASTIMENT I REIXA PER A DRENATGES, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5Z8JC4.

Plec de condicions
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
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.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDB - POUS DE REGISTRE

FDB2 - SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ PER A POUS DE REGISTRE

FDB27469.

Plec de condicions
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 86 de l'EHE-08
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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDD - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

FDD1 - PARET PER A POUS DE REGISTRE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDD15099,FDD15529.

Plec de condicions
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'aparell 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).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDD - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

FDDZ - BASTIMENTS I GRAONS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDDZS005,FDDZ6DDV.

Plec de condicions
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.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDG5 - CANALITZACIÓ AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDG52337,FDG52157.

Plec de condicions
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 86 de l'EHE-08

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDGZ - MATERIAL AUXILIAR PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDGZU010.

Plec de condicions
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.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDK2 - PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK262B7,FDK282G9,FDK282N2,FDK282N4.

Plec de condicions
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
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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDKZ - BASTIMENT I TAPA PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZ3154,FDKZHJB4,FDKZHJBX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
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.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

FFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB27455,FFB29455.

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[illegible] la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
S[illegible]nada 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 CRITERIS 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.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG31 - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG31D552.

Plec de condicions
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.
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.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG38 - CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG380902.

Plec de condicions
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.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FGD1 - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FGD1122E.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

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.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (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 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

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHR - ELEMENT DE SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHR124HM,FHR124HP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Columna de xapa d'acer amb base-platina, coronament amb o sense platina, amb elements d'enllumenat incorporats, fixada amb perns d'ancoratge a un dau de formigó.
Es contemplen els següents tipus de columnes:
- Columnes amb el llum muntat a l'extrem, amb difusor a una cara, a dues cares, o simètric
- Columnes de suport amb projectors fixats al llarg dels fust
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució del fonament
- L'hissat, fixació i anivellament del suport
- Connexió a la xarxa elèctrica i la de terra
- Col·locació dels llums o projectors en la seva posició i connexió dels mateixos
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.
FONAMENT:
El material per a l'execució del fonament ha de ser formigó de la resistència especificada a la DT del projecte.
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.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
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.
Resistència característica estimada del formigó (Fest): >= 0,9 Fck
(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)
Gruix màxim de la tongada:
- Consistència seca: <= 15 cm
- Consistència plàstica: <= 25 cm
- Consistència tova: <= 30 cm
Assentament en el con d'Abrams: 3 - 5 cm
Dimensions mínimes del dau de formigó (alt x ample x fondo):
- Columnes de fins a 6 m d'alçària: 0,6 x 0,6 x 0,6 m
- Columnes de 7, 8 ó 9 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 0,8 m
- Columnes de 10 ó 11 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 1,0 m
- Columnes de 13, 14 ó 15 m d'alçària: 1,0 x 1,0 x 1,3 m
- Columnes d'alçària superior a 16 m: Es determinarà en funció de l'alçària real de la columna
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
- Planor dels paraments ocults: ± 25 mm/2 m
HISSAT, FIXACIÓ I ANIVELLAMENT DEL SUPORT:
Ha de quedar en posició vertical. Queda expressament prohibit l'ús de falques per tal d'aconsseguir l'aplomat definitiu de la columna.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La base-platina d'unió ha de quedar per sota del nivell del paviment.
La part inferior de la portella ha de quedar aproximadament a 300 mm de la rasant del paviment.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm
CONNEXIÓ AMB LA XARXA ELÈCTRICA:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
FIXACIÓ DELS LLUMS O PROJECTORS:
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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
FONAMENT:
Abans d'executar la partida estarà feta la base, complint les especificacions de la DT.
La temperatura ambient per formigonar estarà entre 5ºC i 40ºC.
La temperatura dels elements on es fa l'abocament serà superior als 0°C.
No es formigonarà si hi ha risc de gelades en les següents 48 hores des de l'abocament del formigó.
No es pot formigonar amb pluja sense l'aprovació expressa de la DF.
El formigó s'abocarà abans de que comenci el seu adormiment.
El temps de transport del formigó serà inferior a 1 hora si es fa amb camions formigonera i de mitja hora si es fa amb camions de trabuc. El temps màxim de posada en obra del formigó és de 2 hores des de la seva fabricació.
No es posaran en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocament del formigó es farà des d'una altura inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.
Abans de formigonar els junts, es retirarà la capa superficial de morter, i s'humidificarà la superfície.
La compactació es realitzarà per vibratge.
Durant l'adormiment s'evitaran sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
El curat es farà aplicant un producte filmògen o bé recobrint les superfícies amb una membrana impermeable subjecta a l'exterior de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHR - ELEMENT DE SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA

FHR1 - ELEMENT DE SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHR124HM,FHR124HP.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Columna de xapa d'acer amb base-platina, coronament amb o sense platina, amb elements d'enllumenat incorporats, fixada amb perns d'ancoratge a un dau de formigó.
Es contemplen els següents tipus de columnes:
- Columnes amb el llum muntat a l'extrem, amb difusor a una cara, a dues cares, o simètric
- Columnes de suport amb projectors fixats al llarg dels fust
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució del fonament
- L'hissat, fixació i anivellament del suport
- Connexió a la xarxa elèctrica i la de terra
- Col·locació dels llums o projectors en la seva posició i connexió dels mateixos
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.
FONAMENT:
El material per a l'execució del fonament ha de ser formigó de la resistència especificada a la DT del projecte.
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.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
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.
Resistència característica estimada del formigó (Fest): >= 0,9 Fck
(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)
Gruix màxim de la tongada:
- Consistència seca: <= 15 cm
- Consistència plàstica: <= 25 cm
- Consistència tova: <= 30 cm
Assentament en el con d'Abrams: 3 - 5 cm
Dimensions mínimes del dau de formigó (alt x ample x fondo):
- Columnes de fins a 6 m d'alçària: 0,6 x 0,6 x 0,6 m
- Columnes de 7, 8 ó 9 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 0,8 m
- Columnes de 10 ó 11 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 1,0 m
- Columnes de 13, 14 ó 15 m d'alçària: 1,0 x 1,0 x 1,3 m
- Columnes d'alçària superior a 16 m: Es determinarà en funció de l'alçària real de la columna
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
- Planor dels paraments ocults: ± 25 mm/2 m
HISSAT, FIXACIÓ I ANIVELLAMENT DEL SUPORT:
Ha de quedar en posició vertical. Queda expressament prohibit l'ús de falques per tal d'aconsseguir l'aplomat definitiu de la columna.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La base-platina d'unió ha de quedar per sota del nivell del paviment.
La part inferior de la portella ha de quedar aproximadament a 300 mm de la rasant del paviment.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

CONNEXIÓ AMB LA XARXA ELÈCTRICA:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
FIXACIÓ DELS LLUMS O PROJECTORS:
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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
FONAMENT:
Abans d'executar la partida estarà feta la base, complint les especificacions de la DT.
La temperatura ambient per formigonar estarà entre 5ºC i 40ºC.
La temperatura dels elements on es fa l'abocament serà superior als 0°C.
No es formigonarà si hi ha risc de gelades en les següents 48 hores des de l'abocament del formigó.
No es pot formigonar amb pluja sense l'aprovació expressa de la DF.
El formigó s'abocarà abans de que comenci el seu adormiment.
El temps de transport del formigó serà inferior a 1 hora si es fa amb camions formigonera i de mitja hora si es fa amb camions de trabuc. El temps màxim de posada en obra del formigó és de 2 hores des de la seva fabricació.
No es posaran en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocament del formigó es farà des d'una altura inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.
Abans de formigonar els junts, es retirarà la capa superficial de morter, i s'humidificarà la superfície.
La compactació es realitzarà per vibratge.
Durant l'adormiment s'evitaran sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
El curat es farà aplicant un producte filmògen o bé recobrint les superfícies amb una membrana impermeable subjecta a l'exterior de la peça.

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 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.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de acero.

FJ - INSTAL·LACIONS DE REG

FJS - EQUIPS PER A REG

FJS1 - BOCA DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS12030.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànigues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament de la boca
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa
- Prova de servei
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
La carcassa i la tapa de fosa han de quedar anivellades entre elles i respecte al paviment.
La sortida de la carcassa ha de ser roscada o tipus Racor Barcelona
En el cos ha d'estar gravada la pressió de treball.
Es col·locaran en derivació sobre la xarxa principal.
La xarxa en la que s'instal·li la boca ha de ser autònoma de les xarxes de goteig, aspersió i difusió.
Pressió de prova:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada, han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició de la boca, ha de ser la reflectida per la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de deixar connectada a la xarxa en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió.
Les boques de reg no han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
S'ubicaran fora de les zones verdes i el més aprop possible d'aquestes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJ - INSTAL·LACIONS DE REG

FJS - EQUIPS PER A REG

FJS5 - REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS5A615,FJS5DREG,FJS5R2N1,FJS5R2N2.

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 autocomepensats 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

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.
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.

FJ - INSTAL·LACIONS DE REG

I :QUIPS PER A REG

FJSA - PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSA21L1,FJSA3241.

Plec de condicions
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 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.
* 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 REG

FJS - EQUIPS PER A REG

FJSC - SENSOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSC1A20.

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

FQ - EQUIPAMENTS I MOBILIARI URBÀ

FQ21 - PAPERERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ21CC65.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau de formigó.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera
CONDICIONS GENERALS:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Alçària de la paperera: 80 cm
Ancoratge del braç de suport: >= 15 cm
Dimensions dels daus: >= 30 x 30 x 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm

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.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

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.

FQ - EQUIPAMENTS I MOBILIARI URBÀ

FQ42 - PILONES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ42A015.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment.
S'han considerat els tipus següents:
- Fita metàl·lica formada per tub d'acer.
- Fita de fosa
- Pilona esfèrica de formigó
- Pilona troncocònica de formigó
- Pilona de formigó amb forma especial
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació de l'element o del seu suport en el seu cas i apuntalament
- Amorterat o formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la DT.
Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la DT o la que li sigui pròpia segons el seu disseny.
L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat del mateix.
Les perforacions de l'element han de restar a la posició correcta.
L'element restarà col·locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produït durant el procés de l'obra (bonys, ratlladures, cops, etc.)
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Alçària: + 2 cm
- Verticalitat: ± 1°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
La màquina perforadora o taladradora, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment.
El forat on es col·loqui l'element ha d'estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver caigut dintre.
Una vegada col·locat l'element, no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant a repetir el procés.
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó o el morter, s'ha de col·locar abans que comenci el seu adormiment.
L'element s'apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada.
Els elements col·locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posada a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra.

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.

FR - JARDINERIA

FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

FR3A - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR3AC010.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per al condicionament del sòl amb adobs minerals.
S'han considerat els tipus següents:
- Adobs sòlids de fons d'alliberament ràpid
- Adobs sòlids de fons d'alliberament lent
- Adobs d'alliberament lent o molt lent a base de polímers orgànics hidroabsorbents, fertilitzants, oligoelements, estimulants del creixement i roca volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació i estesa d'adob amb mitjans mecànics o amb mitjans manuals segons indiqui la unitat d'obra
CONDICIONS GENERALS:
La formulació del adob ha serà la que determini la DF en funció de les característiques del terreny, el tipus de plantacions i l'època de realització de les feines.
L'aportació i l'estesa han de ser uniformes sobre la totalitat de la superfície i amb la proporció indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'estendre l'adob la DF ha de donar la seva aprovació.
La DF, en cada cas, ha de triar la forma d'aplicació més correcte per tal d'evitar el deteriorament del producte aplicat.
L'adob sòlid de fons s'ha d'aportar directament al sòl, abans o a la vegada que les feines de condicionament físic del terreny.
L'aplicació de l'adob s'ha de fer amb el terra lleugerament humit.
S'ha de fer el repartiment amb passades creuades i de forma uniforme a tota la superfície.
Després d'haver adobat el terreny s'ha de llaurar el terreny i s'ha de regar. Aquestes operacions

no estan incloses a la unitat d'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou les feines de llaurat ni reg necessàries.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR - JARDINERIA

FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

FR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR3P22N1.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

[illegible]olum 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.

FR - JARDINERIA

FR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

FR41 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR41123C.
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.

FR - JARDINERIA

FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

(ENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR612361,FR66222B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes
- Palmàcies
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre:
  - Amb l'arrel nua
  - Amb pa de terra
  - En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
  - En contenidor
- Plantes de petit port:
  - En alvèol forestal
  - En test

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
  - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
- Plantes de petit port:
  - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - 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

PLANTES:
Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

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
- Arbusts: 60 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

- Arbres: 60 cm
- Arbusts: 40 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
- Arbusts:
  - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

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.
PLANTES:
Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.
Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm
Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.
No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.
La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

FR - JARDINERIA

FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

FR61 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR612361.

Plec de condicions
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 - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
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.

FR - JARDINERIA

FRE - OPERACIONS EN PLANTES EXISTENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FRE99346.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Poda d'espècies vegetals, amb recollida de brancatge i de restes de poda, neteja, càrrega i transport fins a abocador autoritzat o planta de compostatge i trituració.
S'han considerat les podes de les espècies següents:
- Arbres planifolis o coníferes
- Palmeres

S'han considerat els tipus de poda següents:
- Pinzament
- Poda de formació
- Poda de refaldat
- Poda de neteja o sanejament
- Poda de seguretat
- Poda d'aclarida
- Poda de reducció de capçada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la superfície de terreny afectada per les operacions de poda
- Poda de l'espècie vegetal
- Protecció dels talls en cas necessari
- Recollida i càrrega sobre camió dels productes vegetals generats per les operacions de poda
- Transport a planta de compostatge dels residus

CONDICIONS GENERALS:
La poda s'ha de realitzar a l'alçària i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la DT o en el seu defecte de la DF.
El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta envers al creixement i al tancament de la ferida.
Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.
PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:
S'ha de podar el menor nombre possible de branques per tal de disminuir l'efecte negatiu provocat a l'arbre. Els talls han de ser molt petits i sempre llisos i nets.
L'orientació del tall ha de seguir l'arruga que hi ha entre la branca i el tronc i no l'ha d'afectar.
No s'han de deixar monyons.
Les branques de diàmetre gran no s'han de podar, però si a criteri de la DF s'ha de fer, la poda ha de seguir la regla dels tres talls per tal d'evitar que l'escorça s'esquinci.
El tall ha de ser el més curt possible, per damunt i en sentit contrari al borró, i amb pendent per a evitar l'estancament de l'aigua.
S'ha de practicar el tipus de poda més adequat a l'arbre, en funció de si és jove o adult.
Poda d'arbres joves:
- Poda de formació del tronc o guia: s'han d'eliminar les branques codominants i les que competeixen amb la principal. S'ha de mantenir la tija dominant, que no ha de quedar tallada en cap cas.
- Poda de formació de l'estructura: s'han d'eliminar les branques mal dirigides per a formar una estructura resistent.
- Poda de refaldada: s'han d'eliminar progressivament les branques més baixes per a elevar la capçada del arbre.

Poda d'arbres adults:
- Poda de neteja o sanejament: s'ha d'eliminar les branques mortes, malaltes o dèbils.
- Poda de seguretat: s'han d'eliminar les branques perilloses.
- Poda d'aclarida: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir la densitat de la capçada tot conservant el seu port.
- Poda de reducció de capçada: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir l'alçària i/o l'amplada d'un arbre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Qualsevol actuació de poda s'ha de fer sota la tutela de la DF.
Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
L'eliminació de branques o fulles de grans dimensions es farà en diferents parts, controlant en tot moment la direcció de la caiguda per a evitar danys a tercers.
No s'han de produir danys ni al propi arbre ni a la resta de vegetació o altres elements per la caiguda de les branques.
Els treballs de poda, especialment quan comportin enfilar-se, han de ser fets per podadors qualificats que han de conèixer les necessitats i la biologia de les diferents espècies, així com les normes de seguretat.
S'han de complir tots els requisits de seguretat establerts en altura: arnès de seguretat, eslinga d'acer o qualsevol dels equips d'enfilada, preferiblement maquinària d'alçada.
PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:
S'han d'eliminar les branques malaltes, malmeses i mortes, a fi d'impedir la proliferació de fongs o similars. Només es justifica l'eliminació de les branques sanes per a facilitar l'aclarida de la capçada i l'entrada de llum i d'aire; també és justificable l'eliminació de branques creuades o mal dirigides.
S'han d'eliminar les branques o els segments de branques que impedeixin assolir la forma i el volum desitjat.
S'ha de realitzar a l'època estacionària del període vegetatiu, sense coincidir amb dies de baixes temperatures o risc de gelades.
La poda s'ha de fer en vàries etapes, començant per les branques secundàries, seguint amb les laterals, per a reduir progressivament el pes i evitar que la branca es trenqui i faci malbé el tronc.
La secció final per tallar ha de medir menys de 60 cm de llarg i el tall s'ha de fer arran de tronc.
Els talls s'han de començar de baix cap amunt fins un terç de la secció, i s'ha d'acabar dalt fins a trobar el primer tall.
Si cal, es retallaran les vores de la ferida per a facilitar la formació de teixit protector.
PODA DE PALMERES:
S'han de tallar i treure les fulles i/o fruits que presenten perill de caiguda, o per a millorar l'aspecte estètic del lloc on es troben o bé per a adequar-les a les necessitats d'ús de l'espai on es desenvolupen.
Les fulles velles s'han de suprimir sense tallar-les arran de l'estípit, conservant les tabales (beina i una porció de pecíol) que hi estan fortament adherides i eliminant les que se'n desprenen fàcilment.
La distància del tall de poda al tronc ha de ser uniforme.
En cas de palmeres molt joves, el tractament ha de seguir la pauta següent:
- Retoc de les tabales velles si estan descompostes.

- Eliminació de fulles mortes, inflorescències, infructescències, etc.
- Reducció d'un terç de les fulles verdes que molestin en comptes d'eliminar-les totalment.
- Lligada de les fulles sense estrènyer-les massa o instal·lació d'un trípode telescòpic que les suporti.

L'esporga de la palmera també pot implicar l'eliminació de fillols en les espècies que són prolífiques a generar-los, sempre que la DF així ho indiqui.
Qualsevol operació d'esporga s'ha de fer en l'època adequada, d'acord amb el lloc on es troben situades.
En les àrees de clima tropical o subtropical la poda es pot realitzar en qualsevol època de l'any.
En les àrees de clima temperat, en qualsevol època, fora del període de glaçades.
En les àrees de clima fred, durant els mesos d'estiu.
Si la poda implica una eliminació de fulles verdes, és aconsellable efectuar-la durant els mesos d'estiu. Les fulles seques no es poden eliminar durant els mesos freds.
També és aconsellable realitzar la poda després de formar-se les inflorescències, per a eliminar-les, de manera que no es produeixin infructescències que podrien ocasionar problemes (brutícia dels espais, excessiu pes davant de tempestes o ventades, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 14B:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de palmeres.
* NTJ 14C-2:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Poda.

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G222 - EXCAVACIONS DE RASES, POUS I FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G222U200.

1.- <u>DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES</u>

DEFINICIÓ:

- Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
  - ⇒ Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
    - – 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
  - ⇒ Excavacions amb explosius:
    - – Preparació de la zona de treball
    - – Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
    - – Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
    - – Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
    - – Càrrega i encesa de les barrinades
    - – Control posterior a l'explosió de les barrinades
    - – Càrrega de la runa sobre el 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 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.
- Les rampes d'accés 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
- 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.- <u>CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ</u>

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
- En terrenys cohesius l'excavació dels últims 30 cm no s'ha de fer fins moments abans de reblir.
- 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
- 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.
- 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.
- S'han de prendre les mesures necessàries per tal d'evitar la degradació del terreny del fons de l'excavació en l'interval entre l'excavació i l'execució de l'obra posterior.
- Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
- En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF
- No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF
- S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
- L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
- S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

- 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 MITJANÇANT EXPLOSIUS:

- No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la DF no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.
- El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:
  - ⇒ Maquinària i mètode de perforació

⇒ Llargària màxima de perforació
⇒ Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes
⇒ Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
⇒ Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades
⇒ Mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues
⇒ Mètode de comprovació del circuit d'encesa
⇒ Tipus d'explosor
⇒ Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra
⇒ Mesures de seguretat per la obra i tercers

- S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

- La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina la UNE 22381.

- La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.

- Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.

- L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.

- L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF

- S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.

- S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.

- La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.

- El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometría adequada a l'ús definitiu previst.

- Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.

- Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.

- La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.

- Un cop col·locades les càrregues s'han de tapar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior.

- El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF

- Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.

- En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.

- Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF

- En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.

- En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.

- La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.

- No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF

- El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.

- L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF

- El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.

- En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.

- Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
- L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
- El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
- Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
- La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
- Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
- Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
- La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
- Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
- Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
- En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF
- No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
- La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
- S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
- Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF
- Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
- En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
- Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
- Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
- S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
- Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3.- <u>UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT</u>

- 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 facin 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.
- No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- <u>NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI</u>

- *PG 3/75 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 3/75 MOD 2 Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

- *PG 3/75 MOD 6 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.

- RSM 1985 Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

- RSM ITC MIE SM 10.0.01 Orden de 20 de marzo de 1986 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

- *UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G226 - TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2266222.

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:
- Estesa i piconatge de sòl amb humectació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de sòl amb dessecació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de tot-ú sense cap tractament
- Estesa i piconatge de tot-ú amb humectació posterior
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
- [illegible]tació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
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.
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%
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%

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 Próctor 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.

PEDRAPLENS:
El gruix màxim de les tongades, un cop compactades, haurà de ser <= 1,35 m o <= a 3 cops la mida màxima de l'àrid. En tot cas, el gruix de la tongada haurà de ser sempre superior a 3/2 de la mida màxima del material a utilitzar.
La superfície de les tongades haurà de tenir una pendent transversal al voltant del 4%, per a assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració d'abocaments.
S'ha d'aconseguir una correcta compactació del pedraplè, i per a fer-ho, es compactarà una franja de una amplada mínima de 2 metres des del canto del talús, en tongades més primes i mitjançant maquinària apropiada. No obstant, si el Contractista ho sol·licita, i ho aprova la DF, es podrà realitzar un altre mètode, en el que es dotarà al pedraplè d'un sobreample d'1 o 2 metres, que permetin operar amb la maquinària de compactació de manera que el pedraplè teòric quedi amb la compactació adequada.
En la zona de transició el gruix de la tongada ha de ser decreixent des de la part mes baixa fins la part superior. Entre dues tongades successives cal que es compleixi que:
I15/S85 < 5
50/S50 < 25
essent Ix l'obertura del tamís per el X% en pes del material de la tongada inferior, i Sx l'obertura del tamís per el X% en pes del material de la tongada superior.
Característiques del pedraplè:
- Porositat del terraplè: < 30% (4 passades com a mínim del corró compactador)
- Assentament produït per la última passada serà < 1% del gruix de la capa a compactar mesurat després de la primera passada
- Assaig amb placa de càrrega (NLT 357): els resultats a exigir en aquest assaig seran indicats en el Projecte o pel Director de les obres.
- Assaig de petjada (NLT 256):
  - Zona de transició: < 3 mm
  - Per la resta: < 5 mm
Toleràncies de la superfície acabada:
Les superfícies acabades del nucli i de la zona de transició es comprovaran amb estaques anivellades fins a precisió de centímetres, situades en l'eix i a banda i banda dels perfils transversals definits, amb una separació màxima de 20 m. Per a trams d inferior a 100 m, es calcularà la diferència entre les cotes reals dels punts controlats i els seus valors teòrics (plànols), nt-se positives les diferencies de cota corresponents a punts situats per sobre de la superfície teòrica. Els valors extrems, màxim positiu (D) i màxim negatiu (d), han de complir les següents condicions:
- Condició 1: (D+d)/2 <= E/5 (E = gruix de l'última tongada)
- Condició 2: (-E/2) <= (D+d)/ 2
- Condició 3: (D-d)/ 2 < 5 cm (nucli); < 3 cm (zona de transició)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre 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
En el cas del reblert de tot-ú, l'aprobació de la DF del métode de treball proposat pel contractista, estarà condicionada al resultat d'un assaig en obra, que ha de complir les condicions definides en l'art. 333.7.5 del PG 3/75 (Modificat per ORDEN FOM 1382/2002).
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 possible als 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 CRITERIS 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 3/75)
* 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.

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. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Definició i comprovació del procés de compactació. Determinació de l'assentament patró o assentament corresponent a la compactació desitjada i del nombre de passades òptim de l'equip de compactació.
Determinació de la granulometria (UNE 7-139) tant del material excavat com del material estès, i la granulometria i densitat del material compactat. Es prendran mostres de volum no inferior a 4 m3 i s'efectuaran al menys, 10 assaigs de cada tipus. Per a obtenir les dades corresponents al material compactat, es realitzaran calicates de 4 m2 de superfície com a mínim, que afectaran a tot el gruix de la tongada corresponent. Es realitzarà una inspecció visual de les parets de les calicates.
Control del gruix de les tongades abans de compactar i mesura aproximada de l'amplada de les mateixes.
Per a cada lot, es realitzaran les següents operacions de control, cada 2500 m2 o fracció diària compactada:
- Determinació in situ de la humitat del sòl (NLT 103)
- Assaig de placa de càrrega de 60 cm de diàmetre, realitzat in situ (DIN 18134)
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. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PEDRAPLENS:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
Les plaques de càrrega es realitzaran en punts representatius, no afectats per partícules d'una grandària que pugui afectar a la representativitat de l'assaig.
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 [illegible] s'hagin produït.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:
Els resultats de les mesures s'interpretaran subjectivament i amb amplia tolerància. La DF decidirà si aprovar, modificar o rebutjar el mètode de treball.
La variació de les característiques dels materials a utilitzar podrà ser motiu suficient per replantejar el mètode de treball.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Vigilar i comprovar que l'estesa de les capes compleix les condicions del plec i els criteris fixats al tram de prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:
Si no es compleix la condició 1, s'excavarà l'última tongada executada i es construirà una altra de gruix adequat.
Si no es compleix la condició 2, s'executarà una nova tongada de gruix adequat.
Per últim, si no es compleix la condició 3, s'afegirà una capa d'anivellació amb un gruix mínim no inferior a 15 cm sobre el nucli, o a 10 cm sobre la zona de transició, constituïda per material granular ben graduat, de característiques mecàniques no inferiors a les del material del pedraplè, i amb una mida màxima de 900 mm.

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

GBB2 - SENYALS D'INFORMACIÓ, SITUACIÓ I ORIENTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBB22201.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals d'informació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* 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 3/75)
* 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.
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD5 - DRENATGES

GD5B - DRENATGES AMB TUB DE GEOTEXTIL I GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD5BU010.

GQ - MOBILIARI URBÀ

GQQ - EQUIPAMENTS PER A PORTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GQQ1CE41.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements d'amarratge col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Norai roscat a perns d'ancoratge
- Argolla ancorada al moll o pantalà
- Cadena galvanitzada col·locada amb grilló de fixació, amortidor de molla i cap d'amarratge
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Col·locació i muntatge dels elements

CONDICIONS GENERALS:
Han de poder suportar, sense desplaçaments ni deformacions no previstes, els amarratges de les embarcacions.

NORAIS:
Han d'estar col·locats roscats a perns d'ancoratge prèviament disposats a la superfície desitjada.
Han d'anar pintats amb dues mans de pintura acrílica negra a tota la superfície que sobresurti de la superestructura de formigó.
Els forats d'allotjament dels perns han d'estar omplerts amb greix antioxidant.

CADENA GALVANITZADA:
Ha d'estar subjecte a punts galvanitzats fixos a terra.
Els amortidors han d'estar calibrats a una tensió mínima de compressió tal que no han d'estar traccionats en cas d'esforç màxim.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P - PARTIDES DE PARTIDES

P4B - ARMADURES PASSIVES

P4B8- - ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B8-D6QD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
En empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
    - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
    - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2

de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 - ESTRUCTURES

P4D - ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DD- - ENCOFRAT PER A LLOSES, EN ENGINYERIA CIVIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DD-3UVU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element.
Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
    - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
    - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç [illegible]esat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* 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).

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- - BASE DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-3G6M.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

PDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG0- - CANALIZACIONES ELÉCTRICAS DE MT/BT CON TUBOS DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG0-CTGN,PDG0-CTGQ.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Canalizaciones enterradas para redes de distribución de electricidad con cables aislados de hasta 1000 V en corriente alterna o 1500 V en corriente continua, formadas por uno o más tubos colocados en el fondo de una zanja entre arquetas o cámaras de conexión.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del fondo de la zanja
- Colocación de los tubos en la zanja utilizando separadores
- Colocación de los conectores entre tubos si es necesario
- Colocación de obturadores en los extremos de los tubos que entren en las arquetas o cámaras
- Relleno de la zanja hasta cubrir los tubos la altura indicada en función del tipo de material de relleno y el uso de la canalización
- Colocación de los elementos de señalización y/o protección de los tubos
CONDICIONES GENERALES:
El trazado de la canalización, el número de tubos, su diámetro y su disposición serán los indicados en la DT con las modificaciones aprobadas por la DF.
La canalización será recta, o con curvaturas de gran radio. Los cambios de dirección se harán mediante arquetas.
La profundidad hasta la parte superior del tubo más cercano a la superficie (h) será:
- Tubos en acera o en tierra: h > 0,6 m
- Tubos en calzada: h > 0,8 m
La canalización respetará las distancias y posición respecto de otras canalizaciones en los puntos de cruce, proximidad y paralelismo que indica la norma (RLAT 2008)
Recubrimiento de los conductos protegidos con arena:
- Inferior >= 5 cm
- Laterales: >= 7,5 cm
- Superior: >= 25 cm
Recubrimiento de los conductos protegidos con hormigón:
- Inferior >= 5 cm
- Laterales: >= 5 cm
- Superior: >= 5 cm
Los tubos se situarán regularmente distribuidos dentro de la zanja.
No habrá contactos entre los tubos.
Las uniones entre tubos han de garantizar la estanqueidad a la presión de diseño, que será la adecuada para el sistema previsto de introducción de los cables en los tubos.
Los extremos de los tubos han de penetrar en las arquetas o cámaras, y la unión entre el tubo y la arqueta ha de ser estanca.
Se ha de colocar una guía dentro de cada tubo entre arquetas o cámaras y un obturador en cada extremo de tubo para evitar la entrada de agua o lodos en el tubo.
Las canalizaciones deben estar señalizadas con una banda o malla plástica situada 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo más alto.
Cuando los tubos estén recubiertos de arena se colocará una protección con placas rígidas que soporten un impacto puntual de una energía de 20 J y que cubran la proyección en planta de los conductos

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura superior a 5°C y sin lluvia.
Antes de colocar ningún tubo en la zanja se verificarán las condiciones del fondo de la misma (rasante, existencia de piedras, etc).
Se trabajará con la zanja libre de agua, se ha de evitar que entre durante el proceso de colocación de los tubos y especialmente que entre agua dentro de los tubos.
El trazado de los tubos ha de ser recto, y hay que eliminar las deformaciones producidas por las bobinas, los cambios de temperatura, etc, i hacer el relleno alrededor de los tubos lo mas pronto posible después de la colocación en la zanja.
Si se han de hacer uniones de tubos, es necesario que cualquier unión este a más de un metro de distancia de cualquier otra.
Antes de tapar la zanja, con los tubos recubiertos por el material de relleno, hay que verificar cada uno de los conductos pasando un mandril de la forma y dimensiones indicados en el apartado 7.6 de la UNE 133100-1.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
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.
RELLENO DE LA ZANJA CON HORMIGON:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Control de la excavación de la rasa. Comprobación topográfica de las alineaciones.
Inspección visual del fondo de la rasa sobre la que se asentarán los tubos y comprobación de las tolerancias de ejecución.
Inspección visual de los tubos antes de su colocación, rechazando los que presenten defectos.
Control de la ejecución del dado de hormigón de recubrimiento.
Control de ejecución del relleno (ver pliego correspondiente)
Control de la estanqueidad a la presión de trabajo de las canalizaciones.
Control de la geometría interior con el mandril.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

PDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG2- - CANALITZACIÓ AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG2-6SG8,PDG2-6SFR,PDG2-6SG9.

Plec de condicions

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 86 de l'EHE-08

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1- - BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DXBO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
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 - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK4- - PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK4-AJS1,PDK4-AJSO,PDK4-AJRW,PDK4-AJT8.

Plec de condicions

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 formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, 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
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a 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.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

(ONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

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).

Barberà del Vallès, juliol de 2023

ELS AUTORS DEL PROJECTE,

Josep Serra i Vicente
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

Josep Simona i Vicente
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

DOCUMENT NÚM. 4 – PRESSUPOST

CUBICACIONS

LA CLOTA

SECCIO Nº	PK (m)	Distancia parcial (m)	d (m^2)	d (m^3)	E (m^2)	E (m^3)	T-U (m^2)	T-U (m^3)	F (m^2)	F (m^3)	G (m^2)	G (m^3)
S1	0+010	20	1,500	30,000	6,080	132,300	2,430	52,900	1,830	39,800	0,000	0,000
S2	0+030	20	1,500	30,000	7,150	142,300	2,860	56,900	2,150	42,700	0,000	0,000
S3	0+050	20	1,500	30,000	7,080	226,800	2,830	93,500	2,120	83,200	0,000	0,000
S4	0+070	20	1,500	30,000	15,600	303,500	6,520	80,200	6,200	73,300	0,000	80,000
S5	0+090	20	1,500	30,000	14,750	265,500	1,500	29,200	1,130	22,000	8,000	140,000
S6	0+110	20	1,500	55,000	11,800	214,000	1,420	52,600	1,070	39,500	6,000	60,000
S7	0+125	15	4,000	60,000	9,600	144,000	3,840	57,600	2,880	43,200	0,000	0,000
				265,000		**1428,400**		**422,900**		**343,700**		**280,000**

d	demolicio paviment
E	excavacio
T-U	tot-u
F	formigo
G	material granular

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA
Capítol 01 DEMOLICIONS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F2191305 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera actual		1,000	150,000			150,000	C#*D#*E#*F#
2	Altres zones		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	Vorera edificis		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
4	Vorera edificis		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
5	Vorera edifics		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **290,000**

2 F2193A05 m Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera actual		1,000	150,000			150,000	C#*D#*E#*F#
2	Altres zones		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **170,000**

3 F2194JB1 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera numeros parells		1,000	20,000	3,000		60,000	C#*D#*E#*F#
2	Vorera numeroa parells		1,000	60,000	2,000		120,000	C#*D#*E#*F#
3	Vorera numeros parells		1,000	10,000	4,500		45,000	C#*D#*E#*F#
4	Vorera numeros parells		1,000	10,000	1,500		15,000	C#*D#*E#*F#
5	Vorera numeros senars carrer Sol		1,000	10,000	3,000		30,000	C#*D#*E#*F#
6	Vorera edificis		1,000	50,000	1,000		50,000	C#*D#*E#*F#
7	Vorera edificis		1,000	10,000	2,000		20,000	C#*D#*E#*F#
8	Vorera edifics		1,000	50,000	1,000		50,000	C#*D#*E#*F#
9	Escomesa enllumenat		1,000	150,000	0,400		60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **450,000**

4 F2194XL5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons cubicacions		1,000	265,000			265,000	C#*D#*E#*F#
2	Ampliacio vorera		1,000	20,000	3,000		60,000	C#*D#*E#*F#
3	Ampliacio vorera		1,000	150,000	1,000		150,000	C#*D#*E#*F#
4	Costat carrer Sol		1,000	8,000	4,000		32,000	C#*D#*E#*F#
5	Altres zones		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **557,000**

5 F219FFC0 m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera numeros parells		1,000	150,000			150,000	C#*D#*E#*F#
2	Vorera numeros senars		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

6 F219UF63 m2 Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fresats laterals		2,000	150,000	2,000	2,000	1.200,000	C#*D#*E#*F#
2	La Clota		2,000	9,000	2,000		36,000	C#*D#*E#*F#
3	Altres zones		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
4	Ampliacio aparcaments		2,000	155,000	2,000	2,000	1.240,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.576,000**

7 F21B2V20 u Retirada de senyal tipus P, R i S i plaques complementàries

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

8 F21B2V70 u Arrencada de pals rectangulars de 80x40x3 mm i 100x50x3 mm, de pals cilíndrics de 60 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, i 80 mm i 4 mm de pal rectangular de 80x40x2 mm i dos braços de 60 cm inclòs reposició del paviment afectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

9 F21D41A2 m Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conexions		3,000	1,500			4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

10 F21DFG02 m Demolició de pou de diàmetre 80 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entroncaments		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 F21DQG02 u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornals existents al carrer		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

12 F21H1C53 u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a

posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exitents a la vorera		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

13 F21Q1121 u Retirada de banc de fusta, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

14 F21Q2501 u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

15 F21QQB01 u Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

16 F21R11A5 u Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per si de cas		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 F21R4090 u Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbres existents		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

18 P2146-DJ4L m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera existent		1,000	50,000	2,000		100,000	C#*D#*E#*F#
2	Altres zones		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
3	Escomesa enllumenat		1,000	150,000	0,400	0,100	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **131,000**

19 P21GL-HIRP m Retirada de cables de linia electrica aeria, inclosa la part proporcional d'elemts de sustentacio, amb mitjans manuals i mecanics i abassegament o portada a abocador els materials resultants, incòs el cannon del abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cables existents		1,000	250,000			250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250,000**

20 GQQ1CE41 u Treballs per a la realitzacio d'una cala per localitzar serveis, per mitjans mecanics o manuals, inclou la demolicio del paviment, la excavacio de terres per mitjans manuals, la carrega i transport a abocador dels materials sobrants, el reblret amb material selecionat d'aportació, la gestio dels residus, inclòs el canon d'abocament i la reposicio dels paviment d'ighuals caractristiques que els existents

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2212192 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	Zones diverses		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

2 F221C472 m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons cubicacions		1,000	1.428,400			1.428,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.428,400**

3 G2230006 m2 Reparació de flonjalls, incloent l'excavació de terres superior a 0,75 m i fins a 1 m de gruix, sobrepreu de mà d'obra i maquinària per baix rendiment en l'estesa i compactació de capes granulars i mescles bituminoses, inclòs càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

4 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fons excavació		1,000	2.625,000			2.625,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.625,000**

5 F2261E0F m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de prestec, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

6 F24120D7 m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 24 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

AMIDAMENTS

1	Total excavació		1,300	1.428,400			1.856,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.856,920**

7 P2251-5487 m3 Estesa de granulats de material reciclat mixt en tongades de 50 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons cubicacions		1,000	280,000			280,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **280,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA
Capítol 03 XARXA DE CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2225243 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou col.lector		1,000	50,000	0,800	1,500	60,000	C#*D#*E#*F#
2	Pous de registre		4,000	2,000	2,000	2,000	32,000	C#*D#*E#*F#
3	Embornals		6,000	1,000	1,500	1,500	13,500	C#*D#*E#*F#
4	Clavegurerons		3,000	8,000	0,500	1,000	12,000	C#*D#*E#*F#
5	Desplaçament embornals vial		5,000	1,000	1,500	1,500	11,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **128,750**

2 F227A00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou col.lector		1,000	50,000	0,800		40,000	C#*D#*E#*F#
2	Pous de registre		4,000	2,000	2,000		16,000	C#*D#*E#*F#
3	Embornals		6,000	1,000	1,500		9,000	C#*D#*E#*F#
4	Clavegurerons		3,000	8,000	0,500		12,000	C#*D#*E#*F#
5	Desplaçament embornals vial		5,000	1,000	1,500		7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84,500**

3 F31521H3 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Claveguerons		3,000	8,000	0,200		4,800	C#*D#*E#*F#
2	Proteccio darrera pous registre		4,000	0,500	2,500		5,000	C#*D#*E#*F#
3	Altes zones		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,800**

4 F228AD0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou col.lector		1,000	50,000	0,800	1,000	40,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

2	Pous de registre		4,000	5,500			22,000	C#*D#*E#*F#
3	Clavegurerons		3,000	8,000	0,500	5,000	60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **122,000**

5 FDB18405 u Pou circular de registre de diàmetre 80 cm, de fins 2 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 fins a 1 m d'alçària, reompliment de trasdós amb formigó, obertura per a rebre col·lector, anell prefabricat, con de reducció a diàmetre 60 cm al final, graons de polipropilè col·locats cada 40 cm. Unitat totalment executada i acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous pous		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 FDDZ6DDV u Subministrament i col·locació de bastiment i tapa de fundició dúctil per a registre de pous de la xarxa de clavegueram, categoria D-400 segons norma EN-124, diàmetre 600 mm, abatible, amb pes de la tapa superior a 50 kg, sense tancament mecànic i amb l'inscripció ´´CLAVEGUERAM´´ a la tapa, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous de registre		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7 FD5J525E u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornals		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Desplaçament embornals vial		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

8 FD5Z8JC4 u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornals		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Desplaçament embornals vial		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

9 PD73-F1MK m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Claveguerons		3,000	8,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

10 PD73-F1ME m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou col.lector		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

11 F24120D7 m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 24 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	Total excavació		1,300	128,750			167,375	C#*D#*E#*F#
2	A deduir replenats		-1,000	122,000			-122,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,375**

12 XPA010EPT u Execució completa d'escomesa feta amb tub de PE Ø250mm, per a aigües residuals o per a aigües pluvials, incloent; esbrossada o demolició de paviments, excavació de rasa de no menys de 150x60 centímetres, piconat del fons de la rasa, formació de llit de sorra o de sauló garbellat de 10 centímetres d'espessor, subministrament i col.locació de tub estructurat de PE de Ø250mm de diàmetre nominal de paret estructurada de 15.5 mm de gruix, reblert amb sorra o amb sauló garbellat fins a 10 centímetres o amb formigó per sobre del tub, reblert de la rasa amb sòl «adequat». S'inclou també la part proporcional de junts elàstics, colzes, canvis de diàmetre i totes les operacions i materials auxliliars per a executar correctament les connexions.. Inclou demolició d'escomesa antiga de 300-400 mm. recoberta de formigó, transpoprt dels materials sobrants a l'abocador i desviament de l'escomesa en servei.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

13 P2253-547I m3 Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou col.lector		1,000	50,000	0,360		18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

14 G222U200 m3 Excavació manual en llocs de difícil accés, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA
Capítol 04 FERMS I PAVIMENTS
Titol 3 01 PAVIMENTS DE VORERES I PLACES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F9915345 u Escocell de 400X400 cm i 20 cm de fondària, fet amb peces de vorada prefabricada tipus fiol o aimilar, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment i col·locat amb una base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escossells arbres		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 F9E13204 m2 Paviment de panot per a vorera 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 ciment pòrtland

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera numeros senars costat carre Sol		1,000	10,000	7,500		75,000	C#*D#*E#*F#
2	Vorera numeros parells		1,000	15,000	6,500		97,500	C#*D#*E#*F#
3	Vorera numeros parells		1,000	5,000	1,000		5,000	C#*D#*E#*F#
4	Vorera costat cases		1,000	50,000	1,000		50,000	C#*D#*E#*F#
5	Vorera costat cases		1,000	50,000	1,000		50,000	C#*D#*E#*F#
6	Escomesa enllumenat		1,000	150,000	0,400		60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **337,500**

3 F9E1V030 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter de ciment pòrtland 1:6 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Guals blocs		1,000	7,000	6,500		45,500	C#*D#*E#*F#
2	Guals blocs		1,000	9,000	5,000		45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,500**

4 F9E1S00B m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 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	Passos vianants		2,000	4,000	0,800		6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,400**

5 F9E1S01B m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 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	Pasos vianants		2,000	6,000	0,800		9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,600**

6 F931201J m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons cubicacions		1,000	422,900			422,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **422,900**

7 P931-3G6M m3 Base de formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, formació de juntes i amb addició de fibres per evitar les fissures de retracció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base rigola numeros parells		1,000	150,000	0,300	0,300	13,500	C#*D#*E#*F#
2	Base rigola numeros senars		1,000	25,000	0,300	0,300	2,250	C#*D#*E#*F#
3	Vorera numeros senar costat carrer Sol		1,000	8,000	5,000	0,150	6,000	C#*D#*E#*F#
4	Segons cubicacions		1,000	343,700			343,700	C#*D#*E#*F#
5	Eswcomesa enllumenat		1,000	150,000	0,400	0,100	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **371,450**

8 E7883202 m2 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones edificis		2,000	50,000	1,000		100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

9 F7B451F0 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	Zones edificis		2,000	50,000	1,000		100,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona drenant		1,000	21,000	35,000		735,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **835,000**

10 P967-EA0J m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C2 de 30x22 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera numeros parells		1,000	150,000			150,000	C#*D#*E#*F#
2	Vorera numeros senars		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **175,000**

11 G985AA0S m Gual de peces de formigó, doble capa, de 60 cm. de llargada i 40 cm. d'amplada , col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter, inclosa la part proporcional de capçals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dues entrades		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

12 F9F5E4N2 m2 Paviment de peces de formigó tipus Petra, de casa Breinco o similar, de color negre i acabat textura pètria, de dimensions 40x40x8 cm, col·locades a truc de maceta, sobre capa de ull de perdiu de minim 5 cm. de gruix, inclos el rejuntat amb ull de perdiu, amb la neteja del paviment, i tots els treballs necessaris per a una correcta col·locació, inclou part proporcional de peces especials per a paviment per a invidents (ratllat o de botons)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova zona		1,000	15,000	5,000		75,000	C#*D#*E#*F#
2	Nova zona		1,000	115,000	2,500		287,500	C#*D#*E#*F#
3	Nova zona		1,000	7,000	2,200		15,400	C#*D#*E#*F#
4	Nova zona		1,000	16,000	2,000		32,000	C#*D#*E#*F#
5	Nova zona		1,000	66,000	1,000		66,000	C#*D#*E#*F#
6	Nova zona		1,000	25,000	25,000		625,000	C#*D#*E#*F#
7	A deduir zona ombra i esbarjo		-1,000	250,000			-250,000	C#*D#*E#*F#
8	Nova zona		1,000	50,000	4,000		200,000	C#*D#*E#*F#
9	Nova zona		1,000	10,000	2,500		25,000	C#*D#*E#*F#
10	Nova zona		4,000	8,000	4,000		128,000	C#*D#*E#*F#
11	Altres zones		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.303,900**

13 F9P95211 m2 Paviment de llosetes de cautxú reciclat de 50x50 cm i 20 mm de gruix, amb superfície antilliscant per a la formació de superfície protectora de caigudes segons UNE-EN 1177, col·locat superficialment amb junts amb adhesiu

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona ombra i esbarjo			250,000			250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250,000**

14 F9F5E4N3 m2 Formalització de paviment permeable que incorpora el drentage sostenible per a gestionar la pluja, amb una junta linial de 1,5 cm. per potenciar la capacitat permeable, a base de llosetes tiipus filtra de Breinco o similar de 60x40x10 cm. inclòs el reblert de graveta col.locades damunt d'un llit de graveta i un susbstrat drenant inferior, inclosa part proporcional de peces especials

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones de paviment drenant		1,000	17,000	35,000		595,000	C#*D#*E#*F#
2	A deduir escossells		-8,000	4,000	4,000		-128,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **467,000**

15 P977-DSXE m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera numeros parells		1,000	150,000			150,000	C#*D#*E#*F#
2	Carril aparcament		1,000	95,000			95,000	C#*D#*E#*F#
3	Vorera numeros senars		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **275,000**

16 P967-E9VN m Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera bloc		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
2	Vorera bloc		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
3	Separador paviments		1,000	80,000			80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA
Capítol 04 FERMS I PAVIMENTS
Titol 3 03 FERMS DE VIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F931201J m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cordo aparcament		1,000	45,000	2,200	0,250	24,750	C#*D#*E#*F#
2	Cordo aparcament		1,000	45,000	2,200	0,250	24,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,500**

2 F9J13J40 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram de carrer		1,000	12,000	7,000		84,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram de carrer		1,000	25,000	10,000		250,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram de carrer		1,000	18,000	6,500		117,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram de carrer		1,000	80,000	9,500		760,000	C#*D#*E#*F#
5	Cordo aparcament		2,000	45,000	2,200		198,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram de carrer		2,000	45,000	2,200		198,000	C#*D#*E#*F#
7	Zona nous aparcaments		1,000	155,000	16,000		2.480,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.087,000**

3 F9J12E70 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cordo aparcament		1,000	45,000	2,200		99,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram de carrer		1,000	45,000	2,200		99,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **198,000**

4 F9H11A51 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cordo aparcament		2,300	45,000	2,200	0,100	22,770	C#*D#*E#*F#
2	Cordo aparcament		2,300	45,000	2,200	0,100	22,770	C#*D#*E#*F#
3	Pas vianants		2,300	6,000	7,000	0,100	9,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,200**

5 F9H11251 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram de carrer		2,400	12,000	7,000	0,040	8,064	C#*D#*E#*F#
2	Tram de carrer		2,400	25,000	10,000	0,040	24,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram de carrer		2,400	18,000	6,500	0,040	11,232	C#*D#*E#*F#
4	Tram de carrer		2,400	80,000	9,500	0,040	72,960	C#*D#*E#*F#
5	Cordo aparcament		2,400	45,000	2,200	0,040	9,504	C#*D#*E#*F#
6	Tram de carrer		2,400	45,000	2,200	0,040	9,504	C#*D#*E#*F#
7	Zona ampliacio aparcaments		2,400	155,000	16,000	0,040	238,080	C#*D#*E#*F#
8							0,000	

TOTAL AMIDAMENT **373,344**

6 P931-3G6M m3 Base de formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, formació de juntes i amb addició de fibres per evitar les fissures de retracció

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA
Capítol 05 XARXA D'ENLLUMENAT

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2224223 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linia 1.1		1,000	120,000	0,400	0,900	43,200	C#*D#*E#*F#
2	Linia 1.2		1,000	140,000	0,400	0,900	50,400	C#*D#*E#*F#
3	Linia 1.3		1,000	50,000	0,400	0,900	18,000	C#*D#*E#*F#
4	Fonaments linia 1.1		5,000	1,000	1,000	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
5	Fonaments Linia 1.1		4,000	0,800	0,800	0,800	2,048	C#*D#*E#*F#
6	Fonaments linia 1.2		8,000	0,800	0,800	0,800	4,096	C#*D#*E#*F#
7	Fonament Linia 1.3		4,000	0,800	0,800	0,800	2,048	C#*D#*E#*F#
8	Arquetes		5,000	1,000	1,000	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
9	Fins quadre		1,000	150,000	0,400	0,900	54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **183,792**

2 FDG52337 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linia 1.1		1,000	120,000			120,000	C#*D#*E#*F#
2	Linia 1.2		1,000	140,000			140,000	C#*D#*E#*F#
3	Linia 1.3		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
4	Fins quadre		1,000	150,000			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **460,000**

3 FG31D552 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linia 1.1		1,000	120,000			120,000	C#*D#*E#*F#
2	Linia 1.2		1,000	140,000			140,000	C#*D#*E#*F#
3	Linia 1.3		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
4	Fins quadre		1,000	150,000			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **460,000**

4 FG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linia 1.1		1,000	120,000			120,000	C#*D#*E#*F#
2	Linia 1.2		1,000	140,000			140,000	C#*D#*E#*F#
3	Linia 1.3		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
4	Fins quadre		1,000	150,000			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **460,000**

5 FGD1122E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Nous fonaments		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

6 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linia 1.1		1,000	120,000			120,000	C#*D#*E#*F#
2	Linia 1.2		1,000	140,000			140,000	C#*D#*E#*F#
3	Linia 1.3		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
4	Fins quadre		1,000	150,000			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 460,000

7 F228AD0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linia 1.1		1,000	120,000	0,400	0,700	33,600	C#*D#*E#*F#
2	Linia 1.2		1,000	140,000	0,400	0,700	39,200	C#*D#*E#*F#
3	Linia 1.3		1,000	50,000	0,400	0,700	14,000	C#*D#*E#*F#
4	Fins quadre		1,000	150,000	0,400	0,700	42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 128,800

8 XALEINST pa Paritda alçada per a la legalització dels canvis en la instal.lació d'enllumenat, aixi com els treballs necessaris al quadre i a la instal.lació existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sol		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 FHR124HM u Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 rectangular de 4,50 metres, amb llumenera tipus BASIC S 085 30K F4MD PMMA S 15W de potencia o similar i grau de protecció IP66 i IK08. Cada mòdul LED es substituïble sense eines. Acabat amb protecció mitjançant imprimació epoxi i poliuretà alifàtic bicomponent polimeritzat al forn amb color gris Plata. Connexió a columna mitjançant terminal diàmetre 60mm.
Inclou el cablejat interior i el dau de formigo de fonaments de mides i dimensions segons planols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Punts zona urbanitzada		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

10 FHGAU010 u Armari de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable, amb 8 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic, totalment instal·lat, connectat i provat, s´inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, segons directrius de l'Ajuntament de Torruella de Montgrí

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Substitucio armari existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 F24120D7 m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total excavació		1,300	183,790			238,927	C#*D#*E#*F#
2	A deduir replenats		-1,000	128,800			-128,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,127

12 FDK262B7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

13 FDKZ3154 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes linia 1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

14 MHMY00T1 u Tractament anitenganxines i anti-grafitis tipus HLG o similar, en columna d'enllumenat, fins a alçada de 3m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Punts de llum		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

15 PDG2-6SG8 m Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

16 FHR124HP u Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 troncocnica de fins a 9 metres d'alçada, per a dues llumeneres una a a questa alçada i l'altre a 4,50 metres, del tipus L CLAP S T/H 60 6VP 30 K F4M2 VDR SP P040 grisd plata G2 de 0 i 15 Wats de potencia o similar Inclou muntatge i desmuntatge de la llumenera i els ccessotris que sigui necessari i transport a magatzem dels materials substituitsllumanera de leds configuració, incloent la font d'alimentació de les electroniques regulables defins a 54 wllumenera doble de secció 200x100mm i 4mm de gruix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lluminaries vial		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

17 FHR114HP U Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 troncocnica de fins a 4,50 metres d'alçada, per a UNA llumenerA, del tipus L CLAP S T/H 60 6VP 30 K F4M2 VDR SP P040 grisd plata G2 de 0 i 15 Wats de potencia o similar Inclou muntatge i desmuntatge de la llumenera i els ccessotris que sigui necessari i transport a magatzem dels materials substituitsllumanera de leds configuració, incloent la font d'alimentació de les electroniques regulables defins a 54 wllumenera doble de secció 200x100mm i 4mm de gruix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lluminaries vorera simples		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

18 FUR104HP u Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 troncocnica de fins a 6,15 metres d'alçada, per a dues llumeneres, del tipus CIRCUS 085 30K F4MC PMMA S 25W de potencia o similar Inclou muntatge i desmuntatge de la llumenera i els ccessotris que sigui necessari i transport a magatzem dels materials substituitsllumanera de leds configuració, incloent la font d'alimentació de les electroniques regulables defins a 54 wllumenera doble de secció 200x100mm i 4mm de gruix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona ombra i esbarjo		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA
Capítol 06 JARDINERIA I REG
Titol 3 01 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FR41123C u Subministrament de Prunus cerasifera Nigra de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJAcacia dealbata de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbres petit port		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 FR612361 u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 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 terra de l'excavació i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbrees port petit		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Arbres port mitja		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Arbres port gran		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

3 FR3P22N1 m3 Aportació i incorporació de terra adobada garbellada o terra de jardí amb un 12% del seu volum de matèria orgànica, amb una textura franca o franca arenosa, exempta de materials amb granulometria superior als 14mm i amb un pH entre 6,5 i 7,5, totalment lliure de patògens, males herbes i contaminants, inclòs part proporcional de sobre cost per col·locació en paviment mixt.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escosells		18,000	2,000	2,000	0,800	57,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,600**

4 FRI3UMN1 m2 Revestiment de parterre amb malla de polipropilè no teixit de de 100 mm/s, de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad, según ISO 11058, y 110 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, permeable al aire y a los nutrientes, químicamente inerte y estable tanto a suelos ácidos como alcalinos y con resistencia a los rayos UV, fixada al terreny mitjançant piquetes d'acer corrugat de 6 mm i en forma de L, inclosa preparació de la superfície del terreny

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escossells		18,000	4,000	4,000		288,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **288,000**

5 FRZ23A33 u Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous arbres		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

6 FRE99346 U Partida alçada d'abonament integre per la realització del manteniment de totes les plantacions realitzades durant el any de manteniment, incloent els regs, les podes el tractament de les males herbes, etcc i la reposició dels exemplars morts durant aquest periode

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 FR4EE471 u Subministrament de Lavandula dentata 'Blue Scent' en contenidor, amplada minima de planta de 12 cm. amb recipient de diàmetre 11-13 i volum 0,5-1 l

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

8 FR4CR431 u Subministrament de Pallenis maritima amb amplada minima de planta de 12 cm amb recipient de diàmete 11-13 i volum 0,5-1 l

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

9 FR4CA836 u Subministrament de Teline Linfolia de amplada minima de planta 40-60 cm amb recipient de diametre 16 i volum 2 l

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

10 FR4AA4N1 u Subministrament deAllium triquetrum d'amplada minima de planta de 20-30 cm amb recipient de volum 1 l

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

11 PR434-8ULJ u Subministrament de Fraxinus americana de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ASrbres de port gran		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

12 PR44H-8WIM u Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbres port mitja		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

13 PR423-8U5O u Subministrament de Cercis canadensis de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbres port petit		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA
Capítol 06 JARDINERIA I REG
Titol 3 02 REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2224223 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa primaria		1,000	150,000	0,400	0,800	48,000	C#*D#*E#*F#
2	Xarxa secundaria		1,000	230,000	0,400	0,800	73,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **121,600**

2 F228BS70 m3 Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa primaria		1,000	150,000	0,400	0,300	18,000	C#*D#*E#*F#
2	Xarxa secundaria		1,000	230,000	0,400	0,300	27,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,600**

3 F228AD0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa primaria		1,000	150,000	0,400	0,500	30,000	C#*D#*E#*F#
2	Xarxa secundaria		1,000	230,000	0,400	0,500	46,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,000**

4 FJS5A615 u Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, cec, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbres		2,000	18,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

5 FFB27455 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa secundaria		1,000	230,000			230,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **230,000**

6 FFB29455 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	Xarxa primaria		1,000	150,000			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

7 FDK282G9 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 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 de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 FDKZHJB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 FJSA21L1 u Programador de reg amb alimentació a 24 V, codificable, ampliable i no centralitzable, per a un nombre màxim de 50 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sol		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 FJSC1A20 u Sensor d'humitat per a connectar a controlador centralitzable, instal·lat i calibrat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sol		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 F24120D7 m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 24 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	Total excavació		1,300	121,600			158,080	C#*D#*E#*F#
2	A deduir replenats		-1,000	76,000			-76,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,080**

12 FJS5DREG m2 Malla de degoteig tipus Techline o equvialent, amb canonades de degoteig de 20 mm de diàmetre separades cada 40 cm, amb degoters autocompensats integrats a la canonada cada 33 mm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos, i parts proporcionals d'accessoris inclossos

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

13 FDK282N2 u Pericó registrable, de 120x60 cm i 40 cm de fondària per a comptador d'instal·lació de reg, de paret de maó calat de 29x14x10 cm, arrebossada amb morter mixt 1:2:10 i lliscada interiorment, inclòs marc i tapa de fosa dúctil amb frontisses i tanca estanca , excavació, càrrega i transport dels materials sobrers a abocador i cànon d'abocament, base de graves sense compactar i formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per allotjar el comptador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 FDZESCN1 u Drets d'escomesa i escomesa independent per a xarxa de reg

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

15 FJSBYMN1 u By pass mestre de capçal de reg per electrovàlvula mestre de 2´´ DN i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per 3 vàlvules d'esfera manual de PVC de racord pla i rosca mascle, amb tots els accessoris, tes i colzes de llautó, i feines necessàries per a la seva correcta instal·lació, dins de pericó.
Inclou:
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 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs.
Filtre per a instal·lació de reg de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, muntat roscat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

16 FJSBYSN1 u By pass per sector de reg per degoteig (parterres), d' 1 1/2´´ de DN i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: 3 vàlvules d'esfera manual de PVC tipus Sandwich de racord pla i rosca mascle, amb tots els accessoris, ets i colzes de llautó i feines adients per a la seva correcta instal·lació, dins de pericó

Inclou:
electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 1 1/2 ´´´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs.
Filtre per a instal·lació de reg de 1 1/2 ´´de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, muntat roscat
Vàlvula de regulació de pressió, de material plàstic, de diàmetre nominal1 1/2 ´´, de 16 bar de PN i preu alt, rsocada a la canonada, muntada en pericó de canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

17 FJS5R2N1 u Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1 1/2 " de diàmetre, intal·lada en pericó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

18 FJS5R2N2 u Vàlvula de descárrega automática per a instal·lacio de reg per degoteig, de 2´´de diàmetre, de 10 atm de pressió nominal, de llautó, amb colze de llautó amb reducció a rosca mascle de 3/4´´´´, tot instal·lat en pericó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

19 FJSA3241 u Programador de reg amb alimentació a 24 V sèrie TMC-424 de la casa TORO o equivalent, per a un nombre de 8 estacions, amb sistema de telegestió, amb contorl remot i cmopatible amb Rain Sensor, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

20 FJS12030 u Boca de reg de bronze, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic i amb clau i colze de connexió, instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zopnes diverses		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

21 FDK282N4 u Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

22 FDKZHJBX u Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA
Capítol 07 SERVEIS
Titol 3 01 TELEFONICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2224223 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova canalitzacio		1,000	200,000	0,500	1,000	100,000	C#*D#*E#*F#
2	Arquetes		5,000	2,000	2,000	2,000	40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **140,000**

2 F228AD0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova canalitzacio		1,000	200,000	0,500	0,600	60,000	C#*D#*E#*F#
2	Arquetes		5,000	10,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

3 F24120D7 m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 24 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	Total excavació		1,300	140,000			182,000	C#*D#*E#*F#
2	A deduir replenats		-1,000	110,000			-110,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

4 PDG2-6SFR m Canalización con dos tubos curvables corrugados de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x30 cm con hormigón HM-20 / P / 20 / I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalitzacio		1,000	200,000			200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

5 FDG52157 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

6 PDK4-AJSO u Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves arquetes		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

7 PDK4-AJRW u Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 TEFAÇANES u Partida pels treballs a realitzar en les façanes de les vivendes per talde fer la correcta connexio de la canalització soterrada amb les instal.lacions existents dins de les vivendes. Inclou demolicions, moviments de terra i material necessaris i la reposició de la façana amb materials identics als existents d'acord amb el propietari de la vivenda, totalment acabat i previst per entrar en funcionament de manera immediata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomeses actuals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PDG2-6SFT m Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova canalitzacio		1,000	150,000			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FQ11GB10 u Banc de llistons de fusta tropical, de 165 cm de llargària, tipus NOMO o similar amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona ombra i esbarjo		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Altres zones		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 FQ21CC65 u Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable, ancorada amb dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 FQ42A015 u Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 FQZ5U112 u Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma de U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, col·locat encastat al paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 ESBARJO u Conjunt de arbres i pergola per crear una zona d'ombra i d'esbarjo i descans, inclou tots els elements de sustentacio i seguretat necessaris

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 FITNES u Conjunt joc de fitrnes format per 8 jocs independents segons els disposat en els plànols o els que designi el director de les obres. Inclou el subministre, muntatge complint la normativa actual i els daus de fonamentació

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 FQ31C010 u Font clàssica per a exteriors, de fosa, amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb aixeta temporitzada de llautó i amb base de pedra artificial prefabricada, col·locada sobre el paviment o sobre una base de formigó existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió Plaça Pau Casals		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA
Capítol 09 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FBA1U010 m Pintat sobre paviment de linia contínua o discontínua de 10 cm d'amplaria, qualsevol color, amb pintura acrílica especial trànsit urbà, amb màquina autopropulsada. S'inlou el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tota l'actuacio		3,000	135,000			405,000	C#*D#*E#*F#
2	Pintura aparcaments		100,000	10,000			1.000,000	C#*D#*E#*F#
3	Linies zona ampliacio aparcaments		4,000	155,000			620,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.025,000**

2 FBA2USU2 m2 Pintat sobre paviment de lletres, figures, fletxes, senyals, etc. amb aplicació manual amb pintura de dos components amb incorporació de microesferes de vidre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

3 FBB13121 u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 FBB13251 u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 FBB13351 u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cruilles carrers		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 FBB23921 u Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 55x95 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

7 FBBZ3011 m Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

AMIDAMENTS

1	Senyals		6,000	3,200			19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,200**

8 FBBZWT14 ut Fonamentacio de senyal i cartell de transit, incloent la demolicio del paviment, la excavació el formigó i la posterior reposició dels paviments si fos necessari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyals		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

9 GBB22201 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones diverses		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA
Capítol 10 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 XESIDUS01 pa Partida alçada a justificar pel tractament dels residus d'aquesta fase d'obra segons dtall del annex de gestió de residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sol		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA
Capítol 11 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 XASSGSOL PA Partida alçada d'abonament íntegre per la seguretat i salut de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sol		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E7883202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (ONZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	11,77 €
P-2	ESBARJO	u	Conjunt de arbres i pergola per crear una zona d'ombra i d'esbarjo i descans, inclou tots els elements de sustentacio i seguretat necessaris (DOTZE MIL TRES-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	12.378,35 €
P-3	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	5,26 €
P-4	F2193A05	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	5,87 €
P-5	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (TRETZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	13,40 €
P-6	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	4,25 €
P-7	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,84 €
P-8	F219UF63	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada (UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	1,67 €
P-9	F21B2V20	u	Retirada de senyal tipus P, R i S i plaques complementàries (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	4,87 €
P-10	F21B2V70	u	Arrencada de pals rectangulars de 80x40x3 mm i 100x50x3 mm, de pals cilíndrics de 60 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, i 80 mm i 4 mm de pal rectangular de 80x40x2 mm i dos braços de 60 cm inclòs reposició del paviment afectat (SETZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	16,19 €
P-11	F21D41A2	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	9,71 €
P-12	F21DFG02	m	Demolició de pou de diàmetre 80 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	6,81 €
P-13	F21DQG02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	6,06 €
P-14	F21H1C53	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	175,39 €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	14,12 €
P-16	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	5,65 €
P-17	F21QQB01	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	9,41 €
P-18	F21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	213,10 €
P-19	F21R4090	u	Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	56,20 €
P-20	F2212192	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 SETANTA-DOS CÈNTIMS)	7,72 €
P-21	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	4,71 €
P-22	F2224223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	8,66 €
P-23	F2225243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (DOTZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	12,35 €
P-24	F2261E0F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de prestec, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM (NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	9,92 €
P-25	F227A00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	3,46 €
P-26	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1,86 €
P-27	F228AD0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (DOTZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	12,19 €
P-28	F228BS70	m3	Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	55,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	F24120D7	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	3,91 €
P-30	F31521H3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (CENT VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	121,70 €
P-31	F7B451F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	3,42 €
P-32	F931201J	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	37,66 €
P-33	F9915345	u	Escocell de 400X400 cm i 20 cm de fondària, fet amb peces de vorada prefabricada tipus fiol o aimilar, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment i col·locat amb una base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (TRES-CENTS TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	303,35 €
P-34	F9E13204	m2	Paviment de panot per a vorera 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 ciment pòrtland (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	36,28 €
P-35	F9E1S00B	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	46,21 €
P-36	F9E1S01B	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (QUARANTA-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	42,02 €
P-37	F9E1V030	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter de ciment pòrtland 1:6 i beurada de ciment pòrtland (TRENTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	39,14 €
P-38	F9F5E4N2	m2	Paviment de peces de formigó tipus Petra, de casa Breinco o similar, de color negre i acabat textura pètria, de dimensions 40x40x8 cm, col·locades a truc de maceta, sobre capa de ull de perdiu de minim 5 cm. de gruix, inclos el rejuntat amb ull de perdiu, amb la neteja del paviment, i tots els treballs necessaris per a una correcta col·locació, inclou part proporcional de peces especials per a paviment per a invidents (ratllat o de botons) (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	53,72 €
P-39	F9F5E4N3	m2	Formalització de paviment permeable que incorpora el drentage sostenible per a gestionar la pluja, amb una junta linial de 1,5 cm. per potenciar la capacitat permeable, a base de llosetes tiipus filtra de Breinco o similar de 60x40x10 cm. inclòs el reblert de graveta col.locades damunt d'un llit de graveta i un susbstrat drenant inferior, inclosa part proporcional de peces especials (SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	63,30 €
P-40	F9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (CENT UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	101,32 €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-41	F9H11A51	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (NORANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	99,42 €
P-42	F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	0,79 €
P-43	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	0,56 €
P-44	F9P95211	m2	Paviment de llosetes de cautxú reciclat de 50x50 cm i 20 mm de gruix, amb superfície antilliscant per a la formació de superfície protectora de caigudes segons UNE-EN 1177, col·locat superficialment amb junts amb adhesiu (CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	50,27 €
P-45	FBA1U010	m	Pintat sobre paviment de linia contínua o discontínua de 10 cm d'amplaria, qualsevol color, amb pintura acrílica especial trànsit urbà, amb màquina autopropulsada. S'inlou el premarcatge. (UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1,61 €
P-46	FBA2USU2	m2	Pintat sobre paviment de lletres, figures, fletxes, senyals, etc. amb aplicació manual amb pintura de dos components amb incorporació de microesferes de vidre. (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	30,44 €
P-47	FBB13121	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (CENT SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	106,03 €
P-48	FBB13251	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (CENT DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	102,91 €
P-49	FBB13351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (CENT QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	115,59 €
P-50	FBB23921	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 55x95 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	246,99 €
P-51	FBBZ3011	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	33,90 €
P-52	FBBZWT14	ut	Fonamentacio de senyal i cartell de transit, incloent la demolicio del paviment, la excavació el formigó i la posterior reposició dels paviments si fos necessari (TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	38,46 €
P-53	FD5J525E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	246,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-54	FD5Z8JC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	85,47 €
P-55	FDB18405	u	Pou circular de registre de diàmetre 80 cm, de fins 2 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 fins a 1 m d'alçària, reompliment de trasdós amb formigó, obertura per a rebre col·lector, anell prefabricat, con de reducció a diàmetre 60 cm al final, graons de polipropilè col·locats cada 40 cm. Unitat totalment executada i acabada. (SIS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	683,48 €
P-56	FDDZ6DDV	u	Subministrament i col·locació de bastiment i tapa de fundició dúctil per a registre de pous de la xarxa de clavegueram, categoria D-400 segons norma EN-124, diàmetre 600 mm, abatible, amb pes de la tapa superior a 50 kg, sense tancament mecànic i amb l'inscripció ´´CLAVEGUERAM´´ a la tapa, col·locat amb morter (DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	293,71 €
P-57	FDG52157	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	13,60 €
P-58	FDG52337	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (VINT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	20,35 €
P-59	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	0,63 €
P-60	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (VUITANTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	81,17 €
P-61	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 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 de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	185,59 €
P-62	FDK282N2	u	Pericó registrable, de 120x60 cm i 40 cm de fondària per a comptador d'instal·lació de reg, de paret de maó calat de 29x14x10 cm, arrebossada amb morter mixt 1:2:10 i lliscada interiorment, inclòs marc i tapa de fosa dúctil amb frontisses i tanca estanca , excavació, càrrega i transport dels materials sobrers a abocador i cànon d'abocament, base de graves sense compactar i formigó. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	469,69 €
P-63	FDK282N4	u	Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	187,50 €
P-64	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter (QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	47,47 €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-65	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	151,86 €
P-66	FDKZHJBX	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (CENT QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	104,87 €
P-67	FDZESCN1	u	Drets d'escomesa i escomesa independent per a xarxa de reg (MIL DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1.231,27 €
P-68	FFB27455	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 (NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	9,33 €
P-69	FFB29455	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 (QUINZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	15,79 €
P-70	FG31D552	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (SET EUROS)	7,00 €
P-71	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (ONZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	11,32 €
P-72	FGD1122E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	32,30 €
P-73	FHGAU010	u	Armari de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable, amb 8 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic, totalment instal·lat, connectat i provat, s´inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, segons directrius de l'Ajuntament de Torruella de Montgrí (DEU MIL TRES-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10.381,64 €
P-74	FHR114HP	U	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 troncocnica de fins a 4,50 metres d'alçada, per a UNA llumenerA, del tipus L CLAP S T/H 60 6VP 30 K F4M2 VDR SP P040 grisd plata G2 de 0 i 15 Wats de potencia o similar Inclou muntatge i desmuntatge de la llumenera i els ccessotris que sigui necessari i transport a magatzem dels materials substituitsllumanera de leds configuració, incloent la font d'alimentació de les electroniques regulables defins a 54 wllumenera doble de secció 200x100mm i 4mm de gruix. (MIL VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1.027,96 €
P-75	FHR124HM	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 rectangular de 4,50 metres, amb llumenera tipus BASIC S 085 30K F4MD PMMA S 15W de potencia o similar i grau de protecció IP66 i IK08. Cada mòdul LED es substituïble sense eines. Acabat amb protecció mitjançant imprimació epoxi i poliuretà alifàtic bicomponent polimeritzat al forn amb color gris Plata. Connexió a columna mitjançant terminal diàmetre 60mm. Inclou el cablejat interior i el dau de formigo de fonaments de mides i dimensions segons planols. (VUIT-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	864,36 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-76	FHR124HP	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 troncocnica de fins a 9 metres d'alçada, per a dues llumeneres una a a questa alçada i l'altre a 4,50 metres, del tipus L CLAP S T/H 60 6VP 30 K F4M2 VDR SP P040 grisd plata G2 de 0 i 15 Wats de potencia o similar Inclou muntatge i desmuntatge de la llumenera i els ccessotris que sigui necessari i transport a magatzem dels materials substituitsllumanera de leds configuració, incloent la font d'alimentació de les electroniques regulables defins a 54 wllumenera doble de secció 200x100mm i 4mm de gruix. (MIL CINC-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1.536,89	€
P-77	FITNES	u	Conjunt joc de fitrnes format per 8 jocs independents segons els disposat en els plànols o els que designi el director de les obres. Inclou el subministre, muntatge complint la normativa actual i els daus de fonamentació (VUIT MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	8.250,71	€
P-78	FJS12030	u	Boca de reg de bronze, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic i amb clau i colze de connexió, instal·lada (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	146,58	€
P-79	FJS5A615	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, cec, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (ONZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	11,13	€
P-80	FJS5DREG	m2	Malla de degoteig tipus Techline o equvialent, amb canonades de degoteig de 20 mm de diàmetre separades cada 40 cm, amb degoters autocompensats integrats a la canonada cada 33 mm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos, i parts proporcionals d'accessoris inclossos (SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	7,80	€
P-81	FJS5R2N1	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1 1/2 " de diàmetre, intal·lada en pericó (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	18,46	€
P-82	FJS5R2N2	u	Vàlvula de descárrega automática per a instal·lacio de reg per degoteig, de 2´´de diàmetre, de 10 atm de pressió nominal, de llautó, amb colze de llautó amb reducció a rosca mascle de 3/4´´´´, tot instal·lat en pericó (CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	186,51	€
P-83	FJSA21L1	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, codificable, ampliable i no centralitzable, per a un nombre màxim de 50 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (MIL NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1.009,20	€
P-84	FJSA3241	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V sèrie TMC-424 de la casa TORO o equivalent, per a un nombre de 8 estacions, amb sistema de telegestió, amb contorl remot i cmopatible amb Rain Sensor, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (CINC-CENTS UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	501,49	€
P-85	FJSBYMN1	u	By pass mestre de capçal de reg per electrovàlvula mestre de 2´´ DN i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per 3 vàlvules d'esfera manual de PVC de racord pla i rosca mascle, amb tots els accessoris, tes i colzes de llautó, i feines necessàries per a la seva correcta instal·lació, dins de pericó. Inclou: 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 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs. Filtre per a instal·lació de reg de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, muntat roscat (CINC-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	593,51	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-86	FJSBYSN1	u	By pass per sector de reg per degoteig (parterres), d' 1 1/2´´ de DN i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: 3 vàlvules d'esfera manual de PVC tipus Sandwich de racord pla i rosca mascle, amb tots els accessoris, ets i colzes de llautó i feines adients per a la seva correcta instal·lació, dins de pericó Inclou: electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 1 1/2 ´´´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs. Filtre per a instal·lació de reg de 1 1/2 ´´de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, muntat roscat Vàlvula de regulació de pressió, de material plàstic, de diàmetre nominal1 1/2 ´´, de 16 bar de PN i preu alt, rsocada a la canonada, muntada en pericó de canalització soterrada (TRES-CENTS QUARANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	340,92	€
P-87	FJSC1A20	u	Sensor d'humitat per a connectar a controlador centralitzable, instal·lat i calibrat (DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	253,05	€
P-88	FQ11GB10	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 165 cm de llargària, tipus NOMO o similar amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques (TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	373,40	€
P-89	FQ21CC65	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable, ancorada amb dau de formigó (CENT NORANTA-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	197,15	€
P-90	FQ31C010	u	Font clàssica per a exteriors, de fosa, amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb aixeta temporitzada de llautó i amb base de pedra artificial prefabricada, col·locada sobre el paviment o sobre una base de formigó existent (SIS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	695,88	€
P-91	FQ42A015	u	Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó (NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	94,35	€
P-92	FQZ5U112	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma de U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, col·locat encastat al paviment (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	228,08	€
P-93	FR3P22N1	m3	Aportació i incorporació de terra adobada garbellada o terra de jardí amb un 12% del seu volum de matèria orgànica, amb una textura franca o franca arenosa, exempta de materials amb granulometria superior als 14mm i amb un pH entre 6,5 i 7,5, totalment lliure de patògens, males herbes i contaminants, inclòs part proporcional de sobre cost per col·locació en paviment mixt. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	48,80	€
P-94	FR41123C	u	Subministrament de Prunus cerasifera Nigra de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJAcacia dealbata de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l (DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	248,22	€
P-95	FR4AA4N1	u	Subministrament deAllium triquetrum d'amplada minima de planta de 20-30 cm amb recipient de volum 1 l (CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	5,69	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-96	FR4CA836	u	Subministrament de Teline Linfolia de amplada minima de planta 40-60 cm amb recipient de diametre 16 i volum 2 l (SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	7,23 €
P-97	FR4CR431	u	Subministrament de Pallenis maritima amb amplada minima de planta de 12 cm amb recipient de diàmete 11-13 i volum 0,5-1 l (DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2,92 €
P-98	FR4EE471	u	Subministrament de Lavandula dentata 'Blue Scent' en contenidor, amplada minima de planta de 12 cm. amb recipient de diàmetre 11-13 i volum 0,5-1 l (SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,44 €
P-99	FR612361	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 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 terra de l'excavació i primer reg (VUITANTA-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	81,13 €
P-100	FRI3UMN1	m2	Revestiment de parterre amb malla de polipropilè no teixit de de 100 mm/s, de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad, según ISO 11058, y 110 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, permeable al aire y a los nutrientes, químicamente inerte y estable tanto a suelos ácidos como alcalinos y con resistencia a los rayos UV, fixada al terreny mitjançant piquetes d'acer corrugat de 6 mm i en forma de L, inclosa preparació de la superfície del terreny (QUATRE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	4,91 €
P-101	FRZ23A33	u	Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú (SETANTA EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	70,39 €
P-102	FUR104HP	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 troncocnica de fins a 6,15 metres d'alçada, per a dues llumeneres, del tipus CIRCUS 085 30K F4MC PMMA S 25W de potencia o similar Inclou muntatge i desmuntatge de la llumenera i els ccessotris que sigui necessari i transport a magatzem dels materials substituitsllumanera de leds configuració, incloent la font d'alimentació de les electroniques regulables defins a 54 wllumenera doble de secció 200x100mm i 4mm de gruix. (MIL CINC-CENTS CATORZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1.514,89 €
P-103	G222U200	m3	Excavació manual en llocs de dificil accés, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	59,38 €
P-104	G2230006	m2	Reparació de flonjalls, incloent l'excavació de terres superior a 0,75 m i fins a 1 m de gruix, sobrepreu de mà d'obra i maquinària per baix rendiment en l'estesa i compactació de capes granulars i mescles bituminoses, inclòs càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,64 €
P-105	G985AA0S	m	Gual de peces de formigó, doble capa, de 60 cm. de llargada i 40 cm. d'amplada , col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter, inclosa la part proporcional de capçals (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	69,26 €
P-106	GBB22201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	76,87 €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-107	GQQ1CE41	u	Treballs per a la realitzacio d'una cala per localitzar serveis, per mitjans mecanics o manuals, inclou la demolicio del paviment, la excavacio de terres per mitjans manuals, la carrega i transport a abocador dels materials sobrants, el reblret amb material selecionat d'aportació, la gestio dels residus, inclòs el canon d'abocament i la reposicio dels paviment d'ighuals caractristiques que els existents (NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	98,43 €
P-108	MHMY00T1	u	Tractament anitenganxines i anti-grafitis tipus HLG o similar, en columna d'enllumenat, fins a alçada de 3m (NORANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	93,80 €
P-109	P2146-DJ4L	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (DOTZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	12,99 €
P-110	P21GL-HIRP	m	Retirada de cables de linia electrica aeria, inclosa la part proporcional d'elemts de sustentacio, amb mitjans manuals i mecanics i abassegament o portada a abocador els materials resultants, incòs el cannon del abocador (UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,94 €
P-111	P2251-5487	m3	Estesa de granulats de material reciclat mixt en tongades de 50 cm, com a màxim (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	22,24 €
P-112	P2253-547I	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	28,97 €
P-113	P931-3G6M	m3	Base de formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, formació de juntes i amb addició de fibres per evitar les fissures de retracció (CENT CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	105,67 €
P-114	P967-E9VN	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	28,54 €
P-115	P967-EA0J	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C2 de 30x22 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	42,32 €
P-116	P977-DSXE	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (VINT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	20,48 €
P-117	PD73-F1ME	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	35,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-118	PD73-F1MK	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	24,80	€
P-119	PDG2-6SFR	m	Canalización con dos tubos curvables corrugados de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x30 cm con hormigón HM-20 / P / 20 / I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores (SETZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	16,23	€
P-120	PDG2-6SFT	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	25,62	€
P-121	PDG2-6SG8	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	39,72	€
P-122	PDK4-AJRW	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	290,35	€
P-123	PDK4-AJSO	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (SIS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	655,59	€
P-124	PR423-8U5O	u	Subministrament de Cercis canadensis de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ (DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	249,76	€
P-125	PR434-8ULJ	u	Subministrament de Fraxinus americana de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ (DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	222,38	€
P-126	PR44H-8WIM	u	Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (TRES-CENTS CATORZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	314,32	€
P-127	TEFAÇANES	u	Partida pels treballs a realitzar en les façanes de les vivendes per talde fer la correcta connexio de la canalització soterrada amb les instal.lacions existents dins de les vivendes. Inclou demolicions, moviments de terra i material necessaris i la reposició de la façana amb materials identics als existents d'acord amb el propietari de la vivenda, totalment acabat i previst per entrar en funcionament de manera immediata (CINC-CENTS SEIXANTA-SET EUROS)	567,00	€
P-128	XPA010EPT	u	Execució completa d'escomesa feta amb tub de PE Ø250mm, per a aigües residuals o per a aigües pluvials, incloent; esbrossada o demolició de paviments, excavació de rasa de no menys de 150x60 centímetres, piconat del fons de la rasa, formació de llit de sorra o de sauló garbellat de 10 centímetres d'espessor, subministrament i col.locació de tub estructurat de PE de Ø250mm de diàmetre nominal de paret estructurada de 15.5 mm de gruix, reblert amb sorra o amb sauló garbellat fins a 10 centímetres o amb formigó per sobre del tub, reblert de la rasa amb sòl «adequat». S'inclou també la part proporcional de junts elàstics, colzes, canvis de diàmetre i totes les operacions i materials auxliliars per a executar correctament les connexions.. Inclou demolició d'escomesa antiga de 300-400 mm. recoberta de formigó,	218,11	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			transpoprt dels materials sobrants a l'abocador i desviament de l'escomesa en servei. (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	

Barberà del Vallès, desembre de 2023
Els autors del Projecte

Josep Serra i Vicente — Josep Simona Faus
PAYMACOTAS ENGINEERING

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E7883202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	**11,77**	€
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	2,37600	€
			Altres conceptes	9,39400	€
P-2	ESBARJO	u	Conjunt de arbres i pergola per crear una zona d'ombra i d'esbarjo i descans, inclou tots els elements de sustentacio i seguretat necessaris	**12.378,35**	€
	BQA4-JJ3P	u	Conjunt de pergola i altres elements per la creació d'una zona ombribola i d'esbarjo	10.248,90000	€
			Altres conceptes	2.129,45000	€
P-3	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**5,26**	€
			Altres conceptes	5,26000	€
P-4	F2193A05	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	**5,87**	€
			Altres conceptes	5,87000	€
P-5	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	**13,40**	€
			Altres conceptes	13,40000	€
P-6	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**4,25**	€
			Altres conceptes	4,25000	€
P-7	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**7,84**	€
			Altres conceptes	7,84000	€
P-8	F219UF63	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada	**1,67**	€
			Altres conceptes	1,67000	€
P-9	F21B2V20	u	Retirada de senyal tipus P, R i S i plaques complementàries	**4,87**	€
			Altres conceptes	4,87000	€
P-10	F21B2V70	u	Arrencada de pals rectangulars de 80x40x3 mm i 100x50x3 mm, de pals cilíndrics de 60 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, i 80 mm i 4 mm de pal rectangular de 80x40x2 mm i dos braços de 60 cm inclòs reposició del paviment afectat	**16,19**	€
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) seg	1,27700	€
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	2,43750	€
			Altres conceptes	12,47550	€
P-11	F21D41A2	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**9,71**	€
			Altres conceptes	9,71000	€
P-12	F21DFG02	m	Demolició de pou de diàmetre 80 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**6,81**	€
			Altres conceptes	6,81000	€
P-13	F21DQG02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**6,06**	€
			Altres conceptes	6,06000	€
P-14	F21H1C53	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa	**175,39**	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			sobre camió o contenidor		
			Altres conceptes	175,39000	€
P-15	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**14,12**	€
			Altres conceptes	14,12000	€
P-16	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**5,65**	€
			Altres conceptes	5,65000	€
P-17	F21QQB01	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**9,41**	€
			Altres conceptes	9,41000	€
P-18	F21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**213,10**	€
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillo	36,73490	€
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos a	7,68900	€
			Altres conceptes	168,67610	€
P-19	F21R4090	u	Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques	**56,20**	€
			Altres conceptes	56,20000	€
P-20	F2212192	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	**7,72**	€
			Altres conceptes	7,72000	€
P-21	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**4,71**	€
			Altres conceptes	4,71000	€
P-22	F2224223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	**8,66**	€
			Altres conceptes	8,66000	€
P-23	F2225243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	**12,35**	€
			Altres conceptes	12,35000	€
P-24	F2261E0F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de prestec, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM	**9,92**	€
	B2261E0F	m3	Material selecionat d'aportacio	3,41250	€
			Altres conceptes	6,50750	€
P-25	F227A00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	**3,46**	€
			Altres conceptes	3,46000	€
P-26	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	**1,86**	€
			Altres conceptes	1,86000	€
P-27	F228AD0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**12,19**	€
			Altres conceptes	12,19000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-28	F228BS70	m3	Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm	**55,71**	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	39,66270	€
			Altres conceptes	16,04730	€
P-29	F24120D7	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**3,91**	€
			Altres conceptes	3,91000	€
P-30	F31521H3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**121,70**	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm,	104,11500	€
			Altres conceptes	17,58500	€
P-31	F7B451F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir	**3,42**	€
	B7B151F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,40800	€
			Altres conceptes	2,01200	€
P-32	F931201J	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	**37,66**	€
	B0372000	m3	Tot-u artificial	26,59950	€
	B0111000	m3	Aigua	0,09250	€
			Altres conceptes	10,96800	€
P-33	F9915345	u	Escocell de 400X400 cm i 20 cm de fondària, fet amb peces de vorada prefabricada tipus fiol o aimilar, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment i col·locat amb una base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	**303,35**	€
	B9912D10	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat	156,32000	€
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstic	44,00000	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,26720	€
			Altres conceptes	102,76280	€
P-34	F9E13204	m2	Paviment de panot per a vorera 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 ciment pòrtland	**36,28**	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,51119	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01850	€
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	9,94500	€
			Altres conceptes	25,80531	€
P-35	F9E1S00B	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**46,21**	€
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,79314	€
	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	1,08630	€
	B9E1S000	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	17,78880	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01850	€
			Altres conceptes	26,52326	€
P-36	F9E1S01B	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**42,02**	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B9E1S010	m2	Panot de color ratllat de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	13,79040	€
	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	1,08630	€
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,79314	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01850	€
			Altres conceptes	26,33166	€
P-37	F9E1V030	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter de ciment pòrtland 1:6 i beurada de ciment pòrtland	**39,14**	€
	B9E18200	m2	Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt	15,84060	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01850	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,49470	€
			Altres conceptes	22,78620	€
P-38	F9F5E4N2	m2	Paviment de peces de formigó tipus Petra, de casa Breinco o similar, de color negre i acabat textura pètria, de dimensions 40x40x8 cm, col·locades a truc de maceta, sobre capa de ull de perdiu de minim 5 cm. de gruix, inclos el rejuntat amb ull de perdiu, amb la neteja del paviment, i tots els treballs necessaris per a una correcta col·locació, inclou part proporcional de peces especials per a paviment per a invidents (ratllat o de botons)	**53,72**	€
	B9FA24N2	m2	Peces de formigó tipus Petra, de casa Breinco o similar, de color negre i acabat textur	26,01000	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,75560	€
			Altres conceptes	25,95440	€
P-39	F9F5E4N3	m2	Formalització de paviment permeable que incorpora el drentage sostenible per a gestionar la pluja, amb una junta linial de 1,5 cm. per potenciar la capacitat permeable, a base de llosetes tiipus filtra de Breinco o similar de 60x40x10 cm. inclòs el reblert de graveta col.locades damunt d'un llit de graveta i un susbstrat drenant inferior, inclosa part proporcional de peces especials	**63,30**	€
	B9FSE4N3	m2	Paviment permeable que incorpora el drentage sostenible per a gestionar la pluja, amb	32,81250	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	3,46500	€
			Altres conceptes	27,02250	€
P-40	F9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**101,32**	€
	B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic	91,04000	€
			Altres conceptes	10,28000	€
P-41	F9H11A51	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada	**99,42**	€
	B9H11A51	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic d	89,23000	€
			Altres conceptes	10,19000	€
P-42	F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	**0,79**	€
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tip	0,51000	€
			Altres conceptes	0,28000	€
P-43	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	**0,56**	€
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tip	0,32000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,24000	€
P-44	F9P95211	m2	Paviment de llosetes de cautxú reciclat de 50x50 cm i 20 mm de gruix, amb superfície antilliscant per a la formació de superfície protectora de caigudes segons UNE-EN 1177, col·locat superficialment amb junts amb adhesiu	**50,27**	**€**
	B0905000	kg	Adhesiu de poliuretà	0,83800	€
	B9P95211	m2	Lloseta de cautxú reciclat per a la formació de superfície protectora de caigudes, de 50	39,76350	€
			Altres conceptes	9,66850	€
P-45	FBA1U010	m	Pintat sobre paviment de linia contínua o discontínua de 10 cm d'amplaria, qualsevol color, amb pintura acrílica especial trànsit urbà, amb màquina autopropulsada. S'inlou el premarcatge.	**1,61**	**€**
	BPH1UACR	m2	Pintura acrílica especial trànsit urbà qualsevol color	0,90200	€
			Altres conceptes	0,70800	€
P-46	FBA2USU2	m2	Pintat sobre paviment de lletres, figures, fletxes, senyals, etc. amb aplicació manual amb pintura de dos components amb incorporació de microesferes de vidre.	**30,44**	**€**
	BPH1U200	m2	Pintura de dos components per a marques vials, de color blanc	16,00000	€
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,67320	€
			Altres conceptes	13,76680	€
P-47	FBB13121	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**106,03**	**€**
	BBM11203	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat,	89,35000	€
			Altres conceptes	16,68000	€
P-48	FBB13251	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**102,91**	**€**
	BBM12603	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre	78,70000	€
			Altres conceptes	24,21000	€
P-49	FBB13351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**115,59**	**€**
	BBM13603	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàme	90,78000	€
			Altres conceptes	24,81000	€
P-50	FBB23921	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 55x95 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**246,99**	**€**
	BBM1BGE3	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 55x	221,42000	€
			Altres conceptes	25,57000	€
P-51	FBBZ3011	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base	**33,90**	**€**
	BBMZ2611	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	29,48000	€
			Altres conceptes	4,42000	€
P-52	FBBZWT14	ut	Fonamentacio de senyal i cartell de transit, incloent la demolicio del paviment, la excavació el formigó i la posterior reposició dels paviments si fos necessari	**38,46**	**€**
			Sense descomposició	38,46000	€
P-53	FD5J525E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	**246,74**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,00555	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,51708	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	9,37035	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-	22,39986	€
			Altres conceptes	213,44716	€
P-54	FD5Z8JC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter	**85,47**	**€**
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	2,00800	€
	BD5Z8JC0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100	54,66000	€
			Altres conceptes	28,80200	€
P-55	FDB18405	u	Pou circular de registre de diàmetre 80 cm, de fins 2 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 fins a 1 m d'alçària, reompliment de trasdós amb formigó, obertura per a rebre col·lector, anell prefabricat, con de reducció a diàmetre 60 cm al final, graons de polipropilè col·locats cada 40 cm. Unitat totalment executada i acabada.	**683,48**	**€**
	FDD15099	m	Paret per a pou circular de D= 80 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades	81,54039	€
	FDD15529	m	Paret per a pou circular de D=80 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i llisca	280,46338	€
	FDB27469	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta	70,76348	€
	B06NN11C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstic	104,28480	€
	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col	113,88220	€
			Altres conceptes	32,54575	€
P-56	FDDZ6DDV	u	Subministrament i col·locació de bastiment i tapa de fundició dúctil per a registre de pous de la xarxa de clavegueram, categoria D-400 segons norma EN-124, diàmetre 600 mm, abatible, amb pes de la tapa superior a 50 kg, sense tancament mecànic i amb l'inscripció ´´CLAVEGUERAM´´ a la tapa, col·locat amb morter	**293,71**	**€**
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,79214	€
	BDDZ6DDV	u	Bastiment i tapa de fundició dúctil per a registre de pous de la xarxa de clavegueram, c	253,79000	€
			Altres conceptes	38,12786	€
P-57	FDG52157	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I	**13,60**	**€**
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	6,24690	€
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	6,02700	€
			Altres conceptes	1,32610	€
P-58	FDG52337	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**20,35**	**€**
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	6,02700	€
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,52520	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	11,24442	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,32640	€
			Altres conceptes	2,22698	€
P-59	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**0,63**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària,	0,31620	€
			Altres conceptes	0,31380	€
P-60	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**81,17**	**€**
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacio	16,69000	€
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm,	5,23058	€
			Altres conceptes	59,24942	€
P-61	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 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 de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**185,59**	**€**
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	21,75075	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,69258	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00370	€
			Altres conceptes	163,14297	€
P-62	FDK282N2	u	Pericó registrable, de 120x60 cm i 40 cm de fondària per a comptador d'instal·lació de reg, de paret de maó calat de 29x14x10 cm, arrebossada amb morter mixt 1:2:10 i lliscada interiorment, inclòs marc i tapa de fosa dúctil amb frontisses i tanca estanca , excavació, càrrega i transport dels materials sobrers a abocador i cànon d'abocament, base de graves sense compactar i formigó.	**469,69**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,00185	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,54417	€
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	29,70000	€
			Altres conceptes	439,44398	€
P-63	FDK282N4	u	Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**187,50**	**€**
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	14,40000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00185	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	4,43581	€
			Altres conceptes	168,66234	€
P-64	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	**47,47**	**€**
	BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg d	24,34000	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,26099	€
			Altres conceptes	22,86901	€
P-65	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**151,86**	**€**
	BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pa	117,80000	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,32934	€
			Altres conceptes	33,73066	€
P-66	FDKZHJBX	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**104,87**	**€**
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	3,97696	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDKZHJBX	ut	Bastiment i tapa per a perico de serveis de fosa grisa de 60x60 cm. i de 25 Kg de pes	68,81000	€
			Altres conceptes	32,08304	€
P-67	FDZESCN1	u	Drets d'escomesa i escomesa independent per a xarxa de reg	**1.231,27**	**€**
			Sense descomposició	1.231,27000	€
P-68	FFB27455	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	**9,33**	**€**
	BFB27400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre	1,82580	€
	BFWB2705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exte	1,96200	€
	BFYB2705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,16000	€
			Altres conceptes	5,38220	€
P-69	FFB29455	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	**15,79**	**€**
	BFB29400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre	4,44720	€
	BFWB2905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exte	4,08900	€
	BFYB2905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,33000	€
			Altres conceptes	6,92380	€
P-70	FG31D552	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**7,00**	**€**
	BG31D550	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, constr	4,20240	€
			Altres conceptes	2,79760	€
P-71	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**11,32**	**€**
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,81520	€
			Altres conceptes	8,12480	€
P-72	FGD1122E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**32,30**	**€**
	BGD11220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1000 mm de llargària, de	12,67000	€
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,77000	€
			Altres conceptes	13,86000	€
P-73	FHGAU010	u	Armari de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable, amb 8 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic, totalment instal·lat, connectat i provat, s´inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, segons directrius de l'Ajuntament de Torruella de Montgrí	**10.381,64**	**€**
	BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enll	107,25000	€
	BHGAU010	u	Armari de protecció i control d'enllumenat públic, amb 6 sortides, doble nivell i program	9.484,27000	€
			Altres conceptes	790,12000	€
P-74	FHR114HP	U	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 troncocnica de fins a 4,50 metres d'alçada, per a UNA llumenerA, del tipus L CLAP S T/H 60 6VP 30 K F4M2 VDR SP P040 grisd plata G2 de 0 i 15 Wats de potencia o similar Inclou muntatge i desmuntatge de la llumenera i els ccessotris que sigui necessari i transport a magatzem dels materials substituitsllumanera de leds configuració, incloent la font d'alimentació de les electroniques regulables defins a 54 wllumenera doble de secció 200x100mm i 4mm de gruix.	**1.027,96**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BHM32JU8	U	Columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 troncocnica de fins a 4,50 metres d'	486,15000	€
	BHM44JN1	ut	Lllumenera tipus BASIC S 085 30K F4MD PMMA S 15W de potencia o similar i grau d	235,19000	€
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 m	50,73750	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	26,81840	€
			Altres conceptes	229,06410	€
P-75	FHR124HM	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 rectangular de 4,50 metres, amb llumenera tipus BASIC S 085 30K F4MD PMMA S 15W de potencia o similar i grau de protecció IP66 i IK08. Cada mòdul LED es substituïble sense eines. Acabat amb protecció mitjançant imprimació epoxi i poliuretà alifàtic bicomponent polimeritzat al forn amb color gris Plata. Connexió a columna mitjançant terminal diàmetre 60mm. Inclou el cablejat interior i el dau de formigo de fonaments de mides i dimensions segons planols.	**864,36**	**€**
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 m	47,23200	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	47,89000	€
	BHM44JN1	ut	Lllumenera tipus BASIC S 085 30K F4MD PMMA S 15W de potencia o similar i grau d	235,19000	€
	BHM32JN2	ut	Columna per a punt simple d'enllumenat de 6 metres d'alçada d'acer galvanitzat pintat	416,44000	€
			Altres conceptes	117,60800	€
P-76	FHR124HP	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 troncocnica de fins a 9 metres d'alçada, per a dues llumeneres una a a questa alçada i l'altre a 4,50 metres, del tipus L CLAP S T/H 60 6VP 30 K F4M2 VDR SP P040 grisd plata G2 de 0 i 15 Wats de potencia o similar Inclou muntatge i desmuntatge de la llumenera i els ccessotris que sigui necessari i transport a magatzem dels materials substituitsllumanera de leds configuració, incloent la font d'alimentació de les electroniques regulables defins a 54 wllumenera doble de secció 200x100mm i 4mm de gruix.	**1.536,89**	**€**
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 m	92,25000	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	71,83500	€
	BHM44JN1	ut	Lllumenera tipus BASIC S 085 30K F4MD PMMA S 15W de potencia o similar i grau d	470,38000	€
	BHM32JN9	u	Columna per a punt doble d'enllumenat de 9 i 4,50 metres d'acer galvanitzat pintat en	758,20000	€
			Altres conceptes	144,22500	€
P-77	FITNES	u	Conjunt joc de fitrnes format per 8 jocs independents segons els disposat en els plànols o els que designi el director de les obres. Inclou el subministre, muntatge complint la normativa actual i els daus de fonamentació	**8.250,71**	**€**
	BQAT2100	u	Conjunt joc de fitrnes format per 8 jocs independents segons els disposat en els plànol	6.735,01000	€
			Altres conceptes	1.515,70000	€
P-78	FJS12030	u	Boca de reg de bronze, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic i amb clau i colze de connexió, instal·lada	**146,58**	**€**
	BJS12030	u	Boca de reg de bronze, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàsti	43,17000	€
	BJS14030	u	Colze de connexió per a boca de reg de bronze de 3/4" de diàmetre	61,06000	€
	BJS13030	u	Clau per a boca de reg de bronze de 3/4" de diàmetre	29,20000	€
			Altres conceptes	13,15000	€
P-79	FJS5A615	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, cec, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**11,13**	**€**
	BJS51610	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec	2,47500	€
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,02400	€
			Altres conceptes	8,63100	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-80	FJS5DREG	m2	Malla de degoteig tipus Techline o equvialent, amb canonades de degoteig de 20 mm de diàmetre separades cada 40 cm, amb degoters autocompensats integrats a la canonada cada 33 mm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos, i parts proporcionals d'accessoris inclossos	**7,80**	**€**
	BJS51760	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats inte	3,17800	€
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,05600	€
			Altres conceptes	4,56600	€
P-81	FJS5R2N1	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1 1/2 " de diàmetre, intal·lada en pericó	**18,46**	**€**
	BJS5R2N1	ut	Valvula de rentat per a instal.lació de reg de degoteig de material plastic de 1´´ de dia	5,43000	€
			Altres conceptes	13,03000	€
P-82	FJS5R2N2	u	Vàlvula de descárrega automática per a instal·lacio de reg per degoteig, de 2´´de diàmetre, de 10 atm de pressió nominal, de llautó, amb colze de llautó amb reducció a rosca mascle de 3/4´´´, tot instal·lat en pericó	**186,51**	**€**
	BJS5R2N2	ut	Valvula de descarrega automatica per a instal.lacio de reg de degoteig de 2´´ de diame	25,73000	€
			Altres conceptes	160,78000	€
P-83	FJSA21L1	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, codificable, ampliable i no centralitzable, per a un nombre màxim de 50 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat	**1.009,20**	**€**
	BJSA21L0	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, codificable, ampliable i no centralitzable,	776,91000	€
			Altres conceptes	232,29000	€
P-84	FJSA3241	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V sèrie TMC-424 de la casa TORO o equivalent, per a un nombre de 8 estacions, amb sistema de telegestió, amb contorl remot i cmopatible amb Rain Sensor, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat	**501,49**	**€**
	BJSA3241	UT	Programador Sèrie TMc-424 Toro o similar, 8 estacions	325,71000	€
			Altres conceptes	175,78000	€
P-85	FJSBYMN1	u	By pass mestre de capçal de reg per electrovàlvula mestre de 2´´ DN i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per 3 vàlvules d'esfera manual de PVC de racord pla i rosca mascle, amb tots els accessoris, tes i colzes de llautó, i feines necessàries per a la seva correcta instal·lació, dins de pericó. Inclou: 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 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs. Filtre per a instal·lació de reg de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, muntat roscat	**593,51**	**€**
	BJSBYMN1	ut	Electrovalvula per a by-pas mestre de 2´´ inclos petit material auxiliar	334,36000	€
			Altres conceptes	259,15000	€
P-86	FJSBYSN1	u	By pass per sector de reg per degoteig (parterres), d' 1 1/2´´ de DN i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: 3 vàlvules d'esfera manual de PVC tipus Sandwich de racord pla i rosca mascle, amb tots els accessoris, ets i colzes de llautó i feines adients per a la seva correcta instal·lació, dins de pericó Inclou: electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 1 1/2 ´´´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs. Filtre per a instal·lació de reg de 1 1/2 ´´de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, muntat roscat Vàlvula de regulació de pressió, de material plàstic, de diàmetre nominal1 1/2 ´´, de 16 bar de PN i preu alt, rsocada a la canonada, muntada en pericó de canalització soterrada	**340,92**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJSBYSN1	ut	Electrovalvula per a by pass per canonada 1 1/2´´ i 10 bars de pressió inclos petit mate	112,03000	€
			Altres conceptes	228,89000	€
P-87	FJSC1A20	u	Sensor d'humitat per a connectar a controlador centralitzable, instal·lat i calibrat	**253,05**	**€**
	BJSC1A20	u	Sensor d'humitat per a connectar a controlador centralitzable	141,49000	€
			Altres conceptes	111,56000	€
P-88	FQ11GB10	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 165 cm de llargària, tipus NOMO o similar amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques	**373,40**	**€**
	BQ11GB10	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 165 cm de llargària, amb protecció fungicida insec	325,20000	€
			Altres conceptes	48,20000	€
P-89	FQ21CC65	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable, ancorada amb dau de formigó	**197,15**	**€**
	BQ21CC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perfora	144,08000	€
			Altres conceptes	53,07000	€
P-90	FQ31C010	u	Font clàssica per a exteriors, de fosa, amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb aixeta temporitzada de llautó i amb base de pedra artificial prefabricada, col·locada sobre el paviment o sobre una base de formigó existent	**695,88**	**€**
	BQ31C010	u	Font clàssica per a exteriors, de fosa, amb protecció antioxidant i pintura color negre fo	477,24000	€
	BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigu	33,60000	€
			Altres conceptes	185,04000	€
P-91	FQ42A015	u	Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó	**94,35**	**€**
	BQ42A015	u	Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer	31,89000	€
			Altres conceptes	62,46000	€
P-92	FQZ5U112	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma de U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, col·locat encastat al paviment	**228,08**	**€**
	B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	19,72000	€
	BQZ5U112	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetr	178,82000	€
			Altres conceptes	29,54000	€
P-93	FR3P22N1	m3	Aportació i incorporació de terra adobada garbellada o terra de jardí amb un 12% del seu volum de matèria orgànica, amb una textura franca o franca arenosa, exempta de materials amb granulometria superior als 14mm i amb un pH entre 6,5 i 7,5, totalment lliure de patògens, males herbes i contaminants, inclòs part proporcional de sobre cost per col·locació en paviment mixt.	**48,80**	**€**
	BR3P2210	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'	34,82325	€
			Altres conceptes	13,97675	€
P-94	FR41123C	u	Subministrament de Prunus cerasifera Nigra de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJAcacia dealbata de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l	**248,22**	**€**
	BR41123C	u	Prunus cerasifera Nigra de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mín	236,40000	€
			Altres conceptes	11,82000	€
P-95	FR4AA4N1	u	Subministrament deAllium triquetrum d'amplada minima de planta de 20-30 cm amb recipient de volum 1 l	**5,69**	**€**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BR4AA4N1	u	Subministrament deAllium triquetrum d'amplada minima de planta de 20-30 cm amb re	5,42000	€
			Altres conceptes	0,27000	€
P-96	FR4CA836	u	Subministrament de Teline Linfolia de amplada minima de planta 40-60 cm amb recipient de diametre 16 i volum 2 l	**7,23**	**€**
	BR4CA836	u	Subministrament de Teline Linfolia de amplada minima de planta 40-60 cm amb recipi	6,89000	€
			Altres conceptes	0,34000	€
P-97	FR4CR431	u	Subministrament de Pallenis maritima amb amplada minima de planta de 12 cm amb recipient de diàmete 11-13 i volum 0,5-1 l	**2,92**	**€**
	BR4CR431	u	Subministrament de Pallenis maritima amb amplada minima de planta de 12 cm amb r	2,78000	€
			Altres conceptes	0,14000	€
P-98	FR4EE471	u	Subministrament de Lavandula dentata 'Blue Scent' en contenidor, amplada minima de planta de 12 cm. amb recipient de diàmetre 11-13 i volum 0,5-1 l	**6,44**	**€**
	BR4EE471	u	Lavandula angustifolia 'Blue Scent' en contenidor de 5 l	6,13000	€
			Altres conceptes	0,31000	€
P-99	FR612361	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 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 terra de l'excavació i primer reg	**81,13**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,42624	€
			Altres conceptes	80,70376	€
P-100	FRI3UMN1	m2	Revestiment de parterre amb malla de polipropilè no teixit de de 100 mm/s, de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad, según ISO 11058, y 110 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, permeable al aire y a los nutrientes, químicamente inerte y estable tanto a suelos ácidos como alcalinos y con resistencia a los rayos UV, fixada al terreny mitjançant piquetes d'acer corrugat de 6 mm i en forma de L, inclosa preparació de la superfície del terreny	**4,91**	**€**
	B0A236N1	m2	Malla de polipropileno no tejido, de 100 mm/s de permeabilidad al agua, expresada co	0,55000	€
	B0A23PN1	u	Piqueta de anclaje de acero, en forma de L, de 6 mm de diámetro, para sujeción de re	0,36000	€
			Altres conceptes	4,00000	€
P-101	FRZ23A33	u	Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú	**70,39**	**€**
	BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	1,41000	€
	BRZ21A30	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3	34,98000	€
			Altres conceptes	34,00000	€
P-102	FUR104HP	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 troncocnica de fins a 6,15 metres d'alçada, per a dues llumeneres, del tipus CIRCUS 085 30K F4MC PMMA S 25W de potencia o similar Inclou muntatge i desmuntatge de la llumenera i els ccessotris que sigui necessari i transport a magatzem dels materials substituitsllumanera de leds configuració, incloent la font d'alimentació de les electroniques regulables defins a 54 wllumenera doble de secció 200x100mm i 4mm de gruix.	**1.514,89**	**€**
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 m	50,73750	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	47,89000	€
	BHM44JN6	u	Llumenera tipus CIRCUS 085 30K F4MC PMMA S 25W de potencia o similar	593,66000	€
	BHM32JN4	u	Columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 troncocnica de fins a 6,15 metres d'	615,30000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	207,30250	€
P-103	G222U200	m3	Excavació manual en llocs de dificil accés, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	**59,38**	**€**
			Altres conceptes	59,38000	€
P-104	G2230006	m2	Reparació de flonjalls, incloent l'excavació de terres superior a 0,75 m i fins a 1 m de gruix, sobrepreu de mà d'obra i maquinària per baix rendiment en l'estesa i compactació de capes granulars i mescles bituminoses, inclòs càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**9,64**	**€**
			Altres conceptes	9,64000	€
P-105	G985AA0S	m	Gual de peces de formigó, doble capa, de 60 cm. de llargada i 40 cm. d'amplada , col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter, inclosa la part proporcional de capçals	**69,26**	**€**
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,13049	€
	B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	8,68497	€
	B985A700	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 25x35 cm	16,72650	€
	B985AA70	u	Peça capçal per a gual de formigó de 60 cm. de llargada i 40 cm. d'amplada , col·locat	14,59000	€
			Altres conceptes	29,12804	€
P-106	GBB22201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	**76,87**	**€**
	BBM1AHA2	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acab	65,47000	€
			Altres conceptes	11,40000	€
P-107	GQQ1CE41	u	Treballs per a la realitzacio d'una cala per localitzar serveis, per mitjans mecanics o manuals, inclou la demolicio del paviment, la excavacio de terres per mitjans manuals, la carrega i transport a abocador dels materials sobrants, el reblret amb material selecionat d'aportació, la gestio dels residus, inclòs el canon d'abocament i la reposicio dels paviment d'ighuals caractristiques que els existents	**98,43**	**€**
	B346547	u	Conjunt de maquinaria, materials per la realitzacio d'una cala	8,50000	€
			Altres conceptes	89,93000	€
P-108	MHMY00T1	u	Tractament anitenganxines i anti-grafitis tipus HLG o similar, en columna d'enllumenat, fins a alçada de 3m	**93,80**	**€**
	BHMY00T1	Kg	Material tipus HLG o similar per aplicar en columnes d'enllumenta per a tractament ant	13,44470	€
			Altres conceptes	80,35530	€
P-109	P2146-DJ4L	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**12,99**	**€**
			Altres conceptes	12,99000	€
P-110	P21GL-HIRP	m	Retirada de cables de linia electrica aeria, inclosa la part proporcional d'elemts de sustentacio, amb mitjans manuals i mecanics i abassegament o portada a abocador els materials resultants, incòs el cannon del abocador	**1,94**	**€**
			Altres conceptes	1,94000	€
P-111	P2251-5487	m3	Estesa de granulats de material reciclat mixt en tongades de 50 cm, com a màxim	**22,24**	**€**
	B036-21CI	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm	20,42624	€
			Altres conceptes	1,81376	€
P-112	P2253-547I	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim	**28,97**	**€**
	B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	25,49855	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	3,47145	€
P-113	P931-3G6M	m3	Base de formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, formació de juntes i amb addició de fibres per evitar les fissures de retracció	**105,67**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20	72,90150	€
			Altres conceptes	32,76850	€
P-114	P967-E9VN	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**28,54**	**€**
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,10542	€
	B962-0GRE	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20	4,93500	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàsti	3,02152	€
			Altres conceptes	20,47806	€
P-115	P967-EA0J	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C2 de 30x22 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**42,32**	**€**
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	9,67485	€
	B962-0GRD	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C2 de 30x2	8,20050	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,21084	€
			Altres conceptes	24,23381	€
P-116	P977-DSXE	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	**20,48**	**€**
	B971-0GUH	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	5,33280	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	1,17445	€
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,38378	€
			Altres conceptes	13,58897	€
P-117	PD73-F1ME	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**35,59**	**€**
	BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDP	16,62600	€
			Altres conceptes	18,96400	€
P-118	PD73-F1MK	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**24,80**	**€**
	BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDP	10,66920	€
			Altres conceptes	14,13080	€
P-119	PDG2-6SFR	m	Canalización con dos tubos curvables corrugados de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x30 cm con hormigón HM-20 / P / 20 / I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores	**16,23**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20	7,79005	€

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	0,32640	€
	BG2Q-1KTC	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la ex	5,60700	€
	BDG3-34IJ	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de ser	0,50500	€
			Altres conceptes	2,00155	€
P-120	PDG2-6SFT	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**25,62**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20	9,47025	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,65280	€
	BG2Q-1KTC	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la ex	11,21400	€
	BDG3-34IJ	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de ser	1,01000	€
			Altres conceptes	3,27295	€
P-121	PDG2-6SG8	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**39,72**	**€**
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	26,20800	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,65280	€
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	1,97960	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20	6,10984	€
			Altres conceptes	4,76976	€
P-122	PDK4-AJRW	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**290,35**	**€**
	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm,	54,24300	€
	BDK2-1KN7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de t	189,58000	€
			Altres conceptes	46,52700	€
P-123	PDK4-AJSO	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**655,59**	**€**
	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm,	16,27290	€
	BDK2-1KN9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de t	567,63000	€
			Altres conceptes	71,68710	€
P-124	PR423-8U5	u	Subministrament de Cercis canadensis de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	**249,76**	**€**
	BR423-22DB	u	Cercis canadensis de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51	237,87000	€
			Altres conceptes	11,89000	€
P-125	PR434-8ULJ	u	Subministrament de Fraxinus americana de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	**222,38**	**€**
	BR433-22KX	u	Fraxinus americana de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 8	211,79000	€
			Altres conceptes	10,59000	€
P-126	PR44H-8WI	u	Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	**314,32**	**€**
	BR44H-23JZ	u	Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre	299,35000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	14,97000	€
P-127	TEFAÇANE	u	Partida pels treballs a realitzar en les façanes de les vivendes per talde fer la correcta connexio de la canalització soterrada amb les instal.lacions existents dins de les vivendes. Inclou demolicions, moviments de terra i material necessaris i la reposició de la façana amb materials identics als existents d'acord amb el propietari de la vivenda, totalment acabat i previst per entrar en funcionament de manera immediata	**567,00**	**€**
			Sense descomposició	567,00000	€
P-128	XPA010EPT	u	Execució completa d'escomesa feta amb tub de PE Ø250mm, per a aigües residuals o per a aigües pluvials, incloent; esbrossada o demolició de paviments, excavació de rasa de no menys de 150x60 centímetres, piconat del fons de la rasa, formació de llit de sorra o de sauló garbellat de 10 centímetres d'espessor, subministrament i col.locació de tub estructurat de PE de Ø250mm de diàmetre nominal de paret estructurada de 15.5 mm de gruix, reblert amb sorra o amb sauló garbellat fins a 10 centímetres o amb formigó per sobre del tub, reblert de la rasa amb sòl «adequat». S'inclou també la part proporcional de junts elàstics, colzes, canvis de diàmetre i totes les operacions i materials auxiliars per a executar correctament les connexions.. Inclou demolició d'escomesa antiga de 300-400 mm. recoberta de formigó, transpoprt dels materials sobrants a l'abocador i desviament de l'escomesa en servei.	**218,11**	**€**
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm	7,25700	€
	B060U305	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	9,15000	€
	BFB51008	m	Tub estructurat de polietilè de Ø250mm, classe SN4	54,00000	€
			Altres conceptes	147,70300	€

Barberà del Vallès, desembre de 2023
Els autors del Projecte

Josep Serra i Vicente Josep Simona Faus
PAYMACOTAS ENGINEERING

PRESSUPOST PER CAPITOLS

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA
Capítol 01 DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 3)	5,26	290,000	1.525,40
2	F2193A05	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (P - 4)	5,87	170,000	997,90
3	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 5)	13,40	450,000	6.030,00
4	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 6)	4,25	557,000	2.367,25
5	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 7)	7,84	180,000	1.411,20
6	F219UF63	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada (P - 8)	1,67	2.576,000	4.301,92
7	F21B2V20	u	Retirada de senyal tipus P, R i S i plaques complementàries (P - 9)	4,87	6,000	29,22
8	F21B2V70	u	Arrencada de pals rectangulars de 80x40x3 mm i 100x50x3 mm, de pals cilíndrics de 60 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, i 80 mm i 4 mm de pal rectangular de 80x40x2 mm i dos braços de 60 cm inclòs reposició del paviment afectat (P - 10)	16,19	5,000	80,95
9	F21D41A2	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 11)	9,71	4,500	43,70
10	F21DFG02	m	Demolició de pou de diàmetre 80 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 12)	6,81	1,000	6,81
11	F21DQG02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 13)	6,06	5,000	30,30
12	F21H1C53	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 14)	175,39	5,000	876,95
13	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 15)	14,12	0,000	0,00
14	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 16)	5,65	4,000	22,60
15	F21QQB01	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 17)	9,41	5,000	47,05
16	F21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 18)	213,10	2,000	426,20
17	F21R4090	u	Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques (P - 19)	56,20	2,000	112,40
18	P2146-DJ4L	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 109)	12,99	131,000	1.701,69

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

PRESSUPOST

19	P21GL-HIRP	m	Retirada de cables de linia electrica aeria, inclosa la part proporcional d'elemts de sustentacio, amb mitjans manuals i mecanics i abassegament o portada a abocador els materials resultants, incòs el cannon del abocador (P - 110)	1,94	250,000	485,00
20	GQQ1CE41	u	Treballs per a la realitzacio d'una cala per localitzar serveis, per mitjans mecanics o manuals, inclou la demolicio del paviment, la excavacio de terres per mitjans manuals, la carrega i transport a abocador dels materials sobrants, el reblret amb material selecionat d'aportació, la gestio dels residus, inclòs el canon d'abocament i la reposicio dels paviment d'ighuals caractristiques que els existents (P - 107)	98,43	10,000	984,30

TOTAL Capítol 01.01 **21.480,84**

Obra 01 Pressupost 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2212192	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 - 20)	7,72	30,000	231,60
2	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 21)	4,71	1.428,400	6.727,76
3	G2230006	m2	Reparació de flonjalls, incloent l'excavació de terres superior a 0,75 m i fins a 1 m de gruix, sobrepreu de mà d'obra i maquinària per baix rendiment en l'estesa i compactació de capes granulars i mescles bituminoses, inclòs càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 104)	9,64	0,000	0,00
4	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 26)	1,86	2.625,000	4.882,50
5	F2261E0F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de prestec, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 24)	9,92	0,000	0,00
6	F24120D7	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 24 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 - 29)	3,91	1.856,920	7.260,56
7	P2251-5487	m3	Estesa de granulats de material reciclat mixt en tongades de 50 cm, com a màxim (P - 111)	22,24	280,000	6.227,20

TOTAL Capítol 01.02 **25.329,62**

Obra 01 Pressupost 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA
Capítol 03 XARXA DE CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2225243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 23)	12,35	128,750	1.590,06
2	F227A00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 25)	3,46	84,500	292,37
3	F31521H3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 30)	121,70	12,800	1.557,76
4	F228AD0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 27)	12,19	122,000	1.487,18

PRESSUPOST

5	FDB18405	u	Pou circular de registre de diàmetre 80 cm, de fins 2 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 fins a 1 m d'alçària, reompliment de trasdós amb formigó, obertura per a rebre col·lector, anell prefabricat, con de reducció a diàmetre 60 cm al final, graons de polipropilè col·locats cada 40 cm. Unitat totalment executada i acabada. (P - 55)	683,48	4,000	2.733,92
6	FDDZ6DDV	u	Subministrament i col·locació de bastiment i tapa de fundició dúctil per a registre de pous de la xarxa de clavegueram, categoria D-400 segons norma EN-124, diàmetre 600 mm, abatible, amb pes de la tapa superior a 50 kg, sense tancament mecànic i amb l'inscripció ´´CLAVEGUERAM´´ a la tapa, col·locat amb morter (P - 56)	293,71	4,000	1.174,84
7	FD5J525E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 53)	246,74	11,000	2.714,14
8	FD5Z8JC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (P - 54)	85,47	11,000	940,17
9	PD73-F1MK	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 118)	24,80	24,000	595,20
10	PD73-F1ME	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 117)	35,59	50,000	1.779,50
11	F24120D7	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 24 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 - 29)	3,91	45,375	177,42
12	XPA010EPT	u	Execució completa d'escomesa feta amb tub de PE Ø250mm, per a aigües residuals o per a aigües pluvials, incloent; esbrossada o demolició de paviments, excavació de rasa de no menys de 150x60 centímetres, piconat del fons de la rasa, formació de llit de sorra o de sauló garbellat de 10 centímetres d'espessor, subministrament i col.locació de tub estructurat de PE de Ø250mm de diàmetre nominal de paret estructurada de 15.5 mm de gruix, reblert amb sorra o amb sauló garbellat fins a 10 centímetres o amb formigó per sobre del tub, reblert de la rasa amb sòl «adequat». S'inclou també la part proporcional de junts elàstics, colzes, canvis de diàmetre i totes les operacions i materials auxiliars per a executar correctament les connexions.. Inclou demolició d'escomesa antiga de 300-400 mm. recoberta de formigó, transpoprt dels materials sobrants a l'abocador i desviament de l'escomesa en servei. (P - 128)	218,11	0,000	0,00
13	P2253-547I	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 112)	28,97	18,000	521,46
14	G222U200	m3	Excavació manual en llocs de difícil accés, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 103)	59,38	5,000	296,90

TOTAL Capítol 01.03 **15.860,92**

Obra 01 Pressupost 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA
Capítol 04 FERMS I PAVIMENTS
Titol 3 01 PAVIMENTS DE VORERES I PLACES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9915345	u	Escocell de 400X400 cm i 20 cm de fondària, fet amb peces de vorada prefabricada tipus fiol o aimilar, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment i col·locat amb una base de formigó no estructural de	303,35	15,000	4.550,25

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

PRESSUPOST

			15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (P - 33)			
2	F9E13204	m2	Paviment de panot per a vorera 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 ciment pòrtland (P - 34)	36,28	337,500	12.244,50
3	F9E1V030	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter de ciment pòrtland 1:6 i beurada de ciment pòrtland (P - 37)	39,14	90,500	3.542,17
4	F9E1S00B	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 35)	46,21	6,400	295,74
5	F9E1S01B	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color ratllat de 20x20x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 36)	42,02	9,600	403,39
6	F931201J	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 32)	37,66	422,900	15.926,41
7	P931-3G6M	m3	Base de formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, formació de juntes i amb addició de fibres per evitar les fissures de retracció (P - 113)	105,67	371,450	39.251,12
8	E7883202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 1)	11,77	100,000	1.177,00
9	F7B451F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (P - 31)	3,42	835,000	2.855,70
10	P967-EA0J	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C2 de 30x22 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 115)	42,32	175,000	7.406,00
11	G985AA0S	m	Gual de peces de formigó, doble capa, de 60 cm. de llargada i 40 cm. d'amplada , col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter, inclosa la part proporcional de capçals (P - 105)	69,26	16,000	1.108,16
12	F9F5E4N2	m2	Paviment de peces de formigó tipus Petra, de casa Breinco o similar, de color negre i acabat textura pètria, de dimensions 40x40x8 cm, col·locades a truc de maceta, sobre capa de ull de perdiu de minim 5 cm. de gruix, inclos el rejuntat amb ull de perdiu, amb la neteja del paviment, i tots els treballs necessaris per a una correcta col·locació, inclou part proporcional de peces especials per a paviment per a invidents (ratllat o de botons) (P - 38)	53,72	1.303,900	70.045,51
13	F9P95211	m2	Paviment de llosetes de cautxú reciclat de 50x50 cm i 20 mm de gruix, amb superfície antilliscant per a la formació de superfície protectora de caigudes segons UNE-EN 1177, col·locat superficialment amb junts amb adhesiu (P - 44)	50,27	250,000	12.567,50
14	F9F5E4N3	m2	Formalització de paviment permeable que incorpora el drentage sostenible per a gestionar la pluja, amb una junta linial de 1,5 cm. per potenciar la capacitat permeable, a base de llosetes tiipus filtra de Breinco o similar de 60x40x10 cm. inclòs el reblert de graveta col.locades damunt d'un llit de graveta i un susbstrat drenant inferior, inclosa part proporcional de peces especials (P - 39)	63,30	467,000	29.561,10
15	P977-DSXE	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 116)	20,48	275,000	5.632,00
16	P967-E9VN	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 114)	28,54	180,000	5.137,20

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3 **01.04.01** **211.703,75**

Obra 01 Pressupost 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA
Capítol 04 FERMS I PAVIMENTS
Titol 3 03 FERMS DE VIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F931201J	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 32)	37,66	49,500	1.864,17
2	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 43)	0,56	4.087,000	2.288,72
3	F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 42)	0,79	198,000	156,42
4	F9H11A51	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (P - 41)	99,42	55,200	5.487,98
5	F9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 40)	101,32	373,344	37.827,21
6	P931-3G6M	m3	Base de formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, formació de juntes i amb addició de fibres per evitar les fissures de retracció (P - 113)	105,67	0,000	0,00

TOTAL Titol 3 **01.04.03** **47.624,50**

Obra 01 Pressupost 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA
Capítol 05 XARXA D'ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2224223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 22)	8,66	183,792	1.591,64
2	FDG52337	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 58)	20,35	460,000	9.361,00
3	FG31D552	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 70)	7,00	460,000	3.220,00
4	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 71)	11,32	460,000	5.207,20
5	FGD1122E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 72)	32,30	21,000	678,30
6	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 59)	0,63	460,000	289,80
7	F228AD0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 27)	12,19	128,800	1.570,07
8	XALEINST	pa	Paritda alçada per a la legalització dels canvis en la instal.lació d'enllumenat, aixi com els treballs necessaris al quadre i a la instal.lació existent (P - 0)	5.000,15	1,000	5.000,15

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

PRESSUPOST

9	FHR124HM	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 rectangular de 4,50 metres, amb llumenera tipus BASIC S 085 30K F4MD PMMA S 15W de potencia o similar i grau de protecció IP66 i IK08. Cada mòdul LED es substituïble sense eines. Acabat amb protecció mitjançant imprimació epoxi i poliuretà alifàtic bicomponent polimeritzat al forn amb color gris Plata. Connexió a columna mitjançant terminal diàmetre 60mm. Inclou el cablejat interior i el dau de formigo de fonaments de mides i dimensions segons planols. (P - 75)	864,36	10,000	8.643,60
10	FHGAU010	u	Armari de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable, amb 8 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic, totalment instal·lat, connectat i provat, s´inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, segons directrius de l'Ajuntament de Torruella de Montgrí (P - 73)	10.381,64	1,000	10.381,64
11	F24120D7	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 24 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 - 29)	3,91	110,127	430,60
12	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 60)	81,17	5,000	405,85
13	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter (P - 64)	47,47	5,000	237,35
14	MHMY00T1	u	Tractament anitenganxines i anti-grafitis tipus HLG o similar, en columna d'enllumenat, fins a alçada de 3m (P - 108)	93,80	21,000	1.969,80
15	PDG2-6SG8	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 121)	39,72	0,000	0,00
16	FHR124HP	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 troncocnica de fins a 9 metres d'alçada, per a dues llumeneres una a a questa alçada i l'altre a 4,50 metres, del tipus L CLAP S T/H 60 6VP 30 K F4M2 VDR SP P040 grisd plata G2 de 0 i 15 Wats de potencia o similar Inclou muntatge i desmuntatge de la llumenera i els ccessotris que sigui necessari i transport a magatzem dels materials substituitsllumanera de leds configuració, incloent la font d'alimentació de les electroniques regulables defins a 54 wllumenera doble de secció 200x100mm i 4mm de gruix. (P - 76)	1.536,89	5,000	7.684,45
17	FHR114HP	U	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 troncocnica de fins a 4,50 metres d'alçada, per a UNA llumenerA, del tipus L CLAP S T/H 60 6VP 30 K F4M2 VDR SP P040 grisd plata G2 de 0 i 15 Wats de potencia o similar Inclou muntatge i desmuntatge de la llumenera i els ccessotris que sigui necessari i transport a magatzem dels materials substituitsllumanera de leds configuració, incloent la font d'alimentació de les electroniques regulables defins a 54 wllumenera doble de secció 200x100mm i 4mm de gruix. (P - 74)	1.027,96	4,000	4.111,84
18	FUR104HP	u	Punt de llum format per columna d'acer galvanitzat qualitat S235EN10219 troncocnica de fins a 6,15 metres d'alçada, per a dues llumeneres, del tipus CIRCUS 085 30K F4MC PMMA S 25W de potencia o similar Inclou muntatge i desmuntatge de la llumenera i els ccessotris que sigui necessari i transport a magatzem dels materials substituitsllumanera de leds configuració, incloent la font d'alimentació de les electroniques regulables defins a 54 wllumenera doble de secció 200x100mm i 4mm de gruix. (P - 102)	1.514,89	2,000	3.029,78

TOTAL Capítol **01.05** **63.813,07**

Obra 01 Pressupost 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA
Capítol 06 JARDINERIA I REG
Titol 3 01 JARDINERIA

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR41123C	u	Subministrament de Prunus cerasifera Nigra de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJAcacia dealbata de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l (P - 94)	248,22	4,000	992,88
2	FR612361	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 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 terra de l'excavació i primer reg (P - 99)	81,13	18,000	1.460,34
3	FR3P22N1	m3	Aportació i incorporació de terra adobada garbellada o terra de jardí amb un 12% del seu volum de matèria orgànica, amb una textura franca o franca arenosa, exempta de materials amb granulometria superior als 14mm i amb un pH entre 6,5 i 7,5, totalment lliure de patògens, males herbes i contaminants, inclòs part proporcional de sobre cost per col·locació en paviment mixt. (P - 93)	48,80	57,600	2.810,88
4	FRI3UMN1	m2	Revestiment de parterre amb malla de polipropilè no teixit de de 100 mm/s, de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad, según ISO 11058, y 110 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, permeable al aire y a los nutrientes, químicamente inerte y estable tanto a suelos ácidos como alcalinos y con resistencia a los rayos UV, fixada al terreny mitjançant piquetes d'acer corrugat de 6 mm i en forma de L, inclosa preparació de la superfície del terreny (P - 100)	4,91	288,000	1.414,08
5	FRZ23A33	u	Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 101)	70,39	18,000	1.267,02
6	FRE99346	U	Partida alçada d'abonament integre per la realització del manteniment de totes les plantacions realitzades durant el any de manteniment, incloent els regs, les podes el tractament de les males herbes, etcc i la reposició dels exemplars morts durant aquest periode (P - 0)	3.282,00	1,000	3.282,00
7	FR4EE471	u	Subministrament de Lavandula dentata 'Blue Scent' en contenidor, amplada minima de planta de 12 cm. amb recipient de diàmetre 11-13 i volum 0,5-1 l (P - 98)	6,44	0,000	0,00
8	FR4CR431	u	Subministrament de Pallenis maritima amb amplada minima de planta de 12 cm amb recipient de diàmete 11-13 i volum 0,5-1 l (P - 97)	2,92	0,000	0,00
9	FR4CA836	u	Subministrament de Teline Linfolia de amplada minima de planta 40-60 cm amb recipient de diametre 16 i volum 2 l (P - 96)	7,23	0,000	0,00
10	FR4AA4N1	u	Subministrament deAllium triquetrum d'amplada minima de planta de 20-30 cm amb recipient de volum 1 l (P - 95)	5,69	0,000	0,00
11	PR434-8ULJ	u	Subministrament de Fraxinus americana de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ (P - 125)	222,38	6,000	1.334,28
12	PR44H-8WIM	u	Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (P - 126)	314,32	8,000	2.514,56
13	PR423-8U5O	u	Subministrament de Cercis canadensis de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ (P - 124)	249,76	4,000	999,04

TOTAL Titol 3 **01.06.01** **16.075,08**

Obra	01	Pressupost 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA
Capítol	06	JARDINERIA I REG
Titol 3	02	REG

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2224223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 22)	8,66	121,600	1.053,06
2	F228BS70	m3	Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm (P - 28)	55,71	45,600	2.540,38
3	F228AD0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 27)	12,19	76,000	926,44
4	FJS5A615	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, cec, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 79)	11,13	36,000	400,68
5	FFB27455	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 - 68)	9,33	230,000	2.145,90
6	FFB29455	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 - 69)	15,79	150,000	2.368,50
7	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 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 de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 61)	185,59	4,000	742,36
8	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 65)	151,86	4,000	607,44
9	FJSA21L1	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, codificable, ampliable i no centralitzable, per a un nombre màxim de 50 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (P - 83)	1.009,20	1,000	1.009,20
10	FJSC1A20	u	Sensor d'humitat per a connectar a controlador centralitzable, instal·lat i calibrat (P - 87)	253,05	1,000	253,05
11	F24120D7	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 24 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 - 29)	3,91	82,080	320,93
12	FJS5DREG	m2	Malla de degoteig tipus Techline o equvialent, amb canonades de degoteig de 20 mm de diàmetre separades cada 40 cm, amb degoters autocompensats integrats a la canonada cada 33 mm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos, i parts proporcionals d'accessoris inclossos (P - 80)	7,80	0,000	0,00
13	FDK282N2	u	Pericó registrable, de 120x60 cm i 40 cm de fondària per a comptador d'instal·lació de reg, de paret de maó calat de 29x14x10 cm, arrebossada amb morter mixt 1:2:10 i lliscada interiorment, inclòs marc i tapa de fosa dúctil amb frontisses i tanca estanca , excavació, càrrega i transport dels materials sobrers a abocador i cànon d'abocament, base de graves sense compactar i formigó. (P - 62)	469,69	1,000	469,69
14	FDZESCN1	u	Drets d'escomesa i escomesa independent per a xarxa de reg (P - 67)	1.231,27	1,000	1.231,27
15	FJSBYMN1	u	By pass mestre de capçal de reg per electrovàlvula mestre de 2´´ DN i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per 3 vàlvules d'esfera manual de PVC de racord pla i rosca mascle, amb tots els accessoris, tes i colzes de llautó, i feines necessàries per a la seva correcta instal·lació, dins de pericó. Inclou: 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 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs.	593,51	1,000	593,51

PRESSUPOST

		Filtre per a instal·lació de reg de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, muntat roscat (P - 85)			
16	FJSBYSN1	u	By pass per sector de reg per degoteig (parterres), d' 1 1/2´´ de DN i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: 3 vàlvules d'esfera manual de PVC tipus Sandwich de racord pla i rosca mascle, amb tots els accessoris, ets i colzes de llautó i feines adients per a la seva correcta instal·lació, dins de pericó Inclou: electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 1 1/2 ´´´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs. Filtre per a instal·lació de reg de 1 1/2 ´´de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, muntat roscat Vàlvula de regulació de pressió, de material plàstic, de diàmetre nominal1 1/2 ´´, de 16 bar de PN i preu alt, rsocada a la canonada, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 86)	340,92	2,000	681,84
17	FJS5R2N1	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1 1/2 " de diàmetre, intal·lada en pericó (P - 81)	18,46	4,000	73,84
18	FJS5R2N2	u	Vàlvula de descárrega automática per a instal·lacio de reg per degoteig, de 2´´de diàmetre, de 10 atm de pressió nominal, de llautó, amb colze de llautó amb reducció a rosca mascle de 3/4´´´´, tot instal·lat en pericó (P - 82)	186,51	4,000	746,04
19	FJSA3241	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V sèrie TMC-424 de la casa TORO o equivalent, per a un nombre de 8 estacions, amb sistema de telegestió, amb contorl remot i cmopatible amb Rain Sensor, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (P - 84)	501,49	1,000	501,49
20	FJS12030	u	Boca de reg de bronze, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic i amb clau i colze de connexió, instal·lada (P - 78)	146,58	5,000	732,90
21	FDK282N4	u	Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 63)	187,50	0,000	0,00
22	FDKZHJBX	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 66)	104,87	0,000	0,00

TOTAL Titol 3 **01.06.02** **17.398,52**

Obra 01 Pressupost 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA
Capítol 07 SERVEIS
Titol 3 01 TELEFONICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2224223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 22)	8,66	140,000	1.212,40
2	F228AD0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 27)	12,19	110,000	1.340,90
3	F24120D7	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 24 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 - 29)	3,91	72,000	281,52
4	PDG2-6SFR	m	Canalización con dos tubos curvables corrugados de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x30 cm con hormigón HM-20 / P / 20 / I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores	16,23	200,000	3.246,00

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA FRANJA PUBLICA DE LA VORERA DE NUMEROS PARELLS DEL CARRER LA CLOTA.
ENTRE EL CARRER SOL I EL CARRER PARIS.
CERDANYOLA DEL VALLÈS

PRESSUPOST

		(P - 119)			
5	FDG52157	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I (P - 57)	13,60	0,000	0,00
6	PDK4-AJSO	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 123)	655,59	5,000	3.277,95
7	PDK4-AJRW	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 122)	290,35	2,000	580,70
8	TEFAÇANES	u	Partida pels treballs a realitzar en les façanes de les vivendes per talde fer la correcta connexio de la canalització soterrada amb les instal.lacions existents dins de les vivendes. Inclou demolicions, moviments de terra i material necessaris i la reposició de la façana amb materials identics als existents d'acord amb el propietari de la vivenda, totalment acabat i previst per entrar en funcionament de manera immediata (P - 127)	567,00	2,000	1.134,00
9	PDG2-6SFT	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 120)	25,62	150,000	3.843,00

TOTAL Titol 3 **01.07.01** **14.916,47**

Obra 01 Pressupost 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA
Capítol 08 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ11GB10	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 165 cm de llargària, tipus NOMO o similar amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 88)	373,40	6,000	2.240,40
2	FQ21CC65	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable, ancorada amb dau de formigó (P - 89)	197,15	5,000	985,75
3	FQ42A015	u	Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó (P - 91)	94,35	3,000	283,05
4	FQZ5U112	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma de U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, col·locat encastat al paviment (P - 92)	228,08	2,000	456,16
5	ESBARJO	u	Conjunt de arbres i pergola per crear una zona d'ombra i d'esbarjo i descans, inclou tots els elements de sustentacio i seguretat necessaris (P - 2)	12.378,35	1,000	12.378,35
6	FITNES	u	Conjunt joc de fitrnes format per 8 jocs independents segons els disposat en els plànols o els que designi el director de les obres. Inclou el subministre, muntatge complint la normativa actual i els daus de fonamentació (P - 77)	8.250,71	1,000	8.250,71
7	FQ31C010	u	Font clàssica per a exteriors, de fosa, amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb aixeta temporitzada de llautó i amb base de pedra artificial prefabricada, col·locada sobre el paviment o sobre una base de formigó existent (P - 90)	695,88	1,000	695,88

TOTAL Capítol **01.08** **25.290,30**

Obra 01 Pressupost 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA

PRESSUPOST

Capítol 09 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBA1U010	m	Pintat sobre paviment de linia contínua o discontínua de 10 cm d'amplaria, qualsevol color, amb pintura acrílica especial trànsit urbà, amb màquina autopropulsada. S'inlou el premarcatge. (P - 45)	1,61	2.025,000	3.260,25
2	FBA2USU2	m2	Pintat sobre paviment de lletres, figures, fletxes, senyals, etc. amb aplicació manual amb pintura de dos components amb incorporació de microesferes de vidre. (P - 46)	30,44	50,000	1.522,00
3	FBB13121	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 47)	106,03	2,000	212,06
4	FBB13251	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 48)	102,91	2,000	205,82
5	FBB13351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 49)	115,59	2,000	231,18
6	FBB23921	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 55x95 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 50)	246,99	0,000	0,00
7	FBBZ3011	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base (P - 51)	33,90	19,200	650,88
8	FBBZWT14	ut	Fonamentacio de senyal i cartell de transit, incloent la demolicio del paviment, la excavació el formigó i la posterior reposició dels paviments si fos necessari (P - 52)	38,46	6,000	230,76
9	GBB22201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 106)	76,87	10,000	768,70

TOTAL Capítol 01.09 **7.081,65**

Obra 01 Pressupost 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA
Capítol 10 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XESIDUS01	pa	Partida alçada a justificar pel tractament dels residus d'aquesta fase d'obra segons dtall del annex de gestió de residus (P - 0)	5.886,52	1,000	5.886,52

TOTAL Capítol 01.10 **5.886,52**

Obra 01 Pressupost 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA CLOTA
Capítol 11 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XASSGSOL	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la seguretat i salut de l'obra. (P - 0)	6.737,88	1,000	6.737,88

TOTAL Capítol 01.11 **6.737,88**

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUMEN DE PRESUPUESTO

NIVEL 3: Titol 3			Importe
Titol 3	01.04.01	PAVIMENTS DE VORERES I PLACES	211.703,75
Titol 3	01.04.03	FERMS DE VIALS	47.624,50
Capítol	**01.04**	**FERMS I PAVIMENTS**	**259.328,25**
Titol 3	01.06.01	JARDINERIA	16.075,08
Titol 3	01.06.02	REG	17.398,52
Capítol	**01.06**	**JARDINERIA I REG**	**33.473,60**
Titol 3	01.07.01	TELEFONICA	14.916,47
Capítol	**01.07**	**SERVEIS**	**14.916,47**
			307.718,32

NIVEL 2: Capítol			Importe
Capítol	01.01	DEMOLICIONS	21.480,84
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	25.329,62
Capítol	01.03	XARXA DE CLAVEGUERAM	15.860,92
Capítol	01.04	FERMS I PAVIMENTS	259.328,25
Capítol	01.05	XARXA D'ENLLUMENAT	63.813,07
Capítol	01.06	JARDINERIA I REG	33.473,60
Capítol	01.07	SERVEIS	14.916,47
Capítol	01.08	MOBILIARI URBÀ	25.290,30
Capítol	01.09	SENYALITZACIÓ	7.081,65
Capítol	01.10	GESTIÓ DE RESIDUS	5.886,52
Capítol	01.11	SEGURETAT I SALUT	6.737,88
Obra	**01**	**Pressupost 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER**	**479.199,12**
			479.199,12

NIVEL 1: Obra			Importe
Obra	01	Pressupost 2227 URBANITZACIO FRANJA PUBLICA CARRER LA	479.199,12
			479.199,12

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	479.199,12
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 479.199,12.....	62.295,89
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 479.199,12.....	28.751,95

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 570.246,96

21 % IVA SOBRE 570.246,96.....	119.751,86

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 689.998,82

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

sis-cents vuitanta-nou mil nou-cents noranta-vuit euros amb vuitanta-dos cèntims

Barberà del Vallès, desembre de 2023
Els autors del Projecte

Josep Serra i Vicente Josep Simona Faus
PAYMACOTAS ENGINEERING